

В. Н. Зубков, Н. Н. Мусиенко, О. А. Ворон, И. Д. Долгий

АНАЛИЗ И МЕРЫ ПО СОКРАЩЕНИЮ ОБОРОТА ВАГОНА НА СЕВЕРО-КАВКАЗСКОЙ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГЕ

Аннотация. Выполнен анализ оборота вагона в условиях государственного управления вагонным парком и рыночной экономики. Установлено, что в условиях советской экономики оборот вагона в действительности в большей степени характеризовал эффективность его использования и за его выполнением осуществлялся постоянный контроль. В рыночных условиях, когда весь вагонный парк находится в собственности множества компаний – операторов подвижного состава, оптимизация оборота вагона не отражается на доходности операторов от перевозок грузов, и, соответственно, по их мнению, не следует уделять должного внимания его ускорению. Отсюда следует вывод, что в условиях большого количества собственников подвижного состава оборот вагона перестал быть основным показателем качества эксплуатационной работы железных дорог. Как следствие, происходит рост встречного порожнего пробега, увеличение оборота вагона и локомотива, что ведет к дополнительным затратам ОАО «РЖД», вызывает потребность увеличения поездных локомотивов и бригад, усиления инфраструктуры из-за задержки большого количества поездов и др. Предложены меры по ускорению оборота вагона и повышению эффективности эксплуатационной работы транспорта.

Ключевые слова: собственники вагонного парка, оборот общего вагона, разновидности оборота вагона, эффективность использования вагонного парка, меры по сокращению оборота вагона, экономическая оценка ускорения оборота.

Для цитирования: Зубков, В. Н. Анализ и меры по сокращению оборота вагона на Северо-Кавказской железной дороге / В. Н. Зубков, Н. Н. Мусиенко, О. А. Ворон, И. Д. Долгий // Вестник Ростовского государственного университета путей сообщения. – 2023. – № 2. – С. 197–205. – DOI 10.46973/0201-727X_2023_2_197.

Введение

В условиях, когда весь грузовой вагонный парк находился в государственной собственности, оборот вагона был важнейшим качественным показателем работы железнодорожного транспорта и за его выполнением осуществлялся постоянный контроль. Например, когда в 1935 году ухудшилось использование подвижного состава вследствие завышения нормы оборота вагона, тогдашний нарком путей сообщения Л. М. Каганович издал приказ № 100/Ц 15 апреля 1935 г. об ускорении оборота вагона. В этом историческом приказе народный комиссар поставил перед железнодорожниками задачу о проведении анализа причин завышения оборота вагона и необходимых исследований, на основе которых были разработаны меры его сокращения. Это наглядный пример того, что в условиях советской экономики оборот вагона в действительности в большей степени характеризовал эффективность его использования, поскольку у железнодорожников цель и действия по её реализации были едины.

После перехода к рыночной экономике, когда весь вагонный парк оказался в собственности множества компаний – операторов подвижного состава, также произошло увеличение оборота вагона. Однако в связи с тем, что оптимизация оборота вагона не отражается на доходности операторов от перевозок грузов, то, соответственно, по их мнению, не следует уделять должного внимания его ускорению [1]. Основной задачей собственников вагонов стало получение от их использования как можно больших доходов. Кроме того, поиск операторами высокодоходных грузов приводит к увеличению простоев их вагонов на путях общего пользования в ожидании заадресовки выгодных грузов, появлению дефицита железнодорожной инфраструктуры. Дальность заадресовки собственниками своих порожних вагонов в этом случае также не имеет ограничений. Отсюда следует вывод, что в рыночных условиях оборот вагона, при большом количестве собственников подвижного состава, перестал быть основным показателем качества эксплуатационной работы железных дорог [2, 3]. Это приводит к росту встречного порожнего пробега, увеличению оборотов вагона и локомотива, к дополнительным затратам ОАО «РЖД», вызывает потребность увеличения поездных локомотивов и бригад, ведет к необходимости усиления инфраструктуры и др.

В свою очередь грузоотправители, преследуя свою выгоду, тоже допускают неравномерность отгрузки грузов, что приводит к неравномерному подводу их к станциям назначения, а грузополучатели своевременно не обеспечивают выгрузку или перевалку грузов в портах из-за недостатка складских емкостей и судов, неблагоприятных погодных условий. Все это ведет к ухудшению использования подвижного состава и требует большего внимания к соблюдению норм оборота вагона всеми участниками перевозочного процесса, в том числе перечисленными выше. Исходя из этих требований проведен анализ оборота вагона, разработаны меры по его выполнению. Как известно, общий оборот грузового вагона включает время от момента окончания одной его погрузки до момента окончания следующей погрузки. Он определяется и нормируется не только для общего рабочего парка сети, но и для разновидностей вагонных парков по характеру работы: местных, транзитных или порожних вагонов. В связи с этим ответственность за выполнение общего оборота рабочего парка вагонов должна возлагаться как на перевозчика, так и на оператора вагонного парка, грузоотправителя и грузополучателя.

Основная часть

Однако в рыночных условиях, когда вагон является собственностью коммерческих компаний, использование вагона стало частным делом, его задержка может быть выгодна собственнику, но перевозчика это не устраивает, он несет большие эксплуатационные потери. По нашему мнению, должны устанавливаться нормы времени на простой вагона, связанные с грузовыми операциями, и система стимулов, состоящая из различных штрафов и дополнительных плат за эффективное использование вагона. Эта система должна позволять своевременно получать информацию о том, по какой причине и по чьей вине не выполнены норма простоя и своевременное отправление вагона. Каждый участник перевозочного процесса должен нести ответственность за обеспечение бесперебойной перевозочной деятельности, эффективное использование подвижного состава и железнодорожной инфраструктуры [4].

При определении факторов, влияющих на общий оборот грузового вагона, используется трехчленная формула, которая учитывает время движения вагонов и их нахождения на технических и грузовых станциях:

$$\Theta = \frac{1}{24} \cdot \left(\frac{l_{\text{п}}}{V_{\text{уч}}} + \frac{l_{\text{п}}}{L_{\text{в}}} \cdot t_{\text{тех}} + k_{\text{м}} \cdot t_{\text{пр гр}} \right), \text{ сут.} \quad (1)$$

где $l_{\text{п}}$ – полный рейс вагона, км;
 $V_{\text{уч}}$ – участковая скорость на дороге, км/ч;
 $L_{\text{в}}$ – вагонное плечо, км;
 $t_{\text{тех}}$ – простой транзитного вагона на технической станции, ч;
 $k_{\text{м}}$ – коэффициент местной работы;
 $t_{\text{пр гр}}$ – простой под одной грузовой операцией, ч.

В этой формуле два первых элемента: время вагона в движении $l_{\text{п}}/V_{\text{уч}}$ и его нахождение на технических станциях $(l_{\text{п}}/L_{\text{в}}) \cdot t_{\text{тех}}$, – в зоне ответственности ОАО «РЖД», а третий элемент – время нахождения на грузовых станциях $k_{\text{м}} \cdot t_{\text{пр гр}}$ – в сфере ответственности грузовладельцев.

За последние три года оборот вагона растет: $\Theta_{2020} = 9,56$ сут., $\Theta_{2021} = 9,79$ сут., $\Theta_{2022} = 10,15$ сут., при этом наибольшее время в обороте вагона наблюдается в третьем элементе, на станциях:

$$\begin{aligned} \Theta_{2020} &= \frac{1}{24} \cdot \left(\frac{960,2}{36,1} + \frac{960,2}{136,58} \cdot 11,3 + 1,21 \cdot 101,741 \right) = \\ &= \frac{1}{24} \cdot (26,6 + 79,26 + 123,1) = 9,56 \text{ сут.}; \\ \Theta_{2021} &= \frac{1}{24} \cdot \left(\frac{982,6}{35,8} + \frac{982,6}{149,3} \cdot 14,5 + 1,173 \cdot 95,45 \right) = \\ &= \frac{1}{24} \cdot (27,4 + 95,46 + 112) = 9,79 \text{ сут.}; \\ \Theta_{2022} &= \frac{1}{24} \cdot \left(\frac{995,4}{33,8} + \frac{995,4}{157,9} \cdot 15,24 + 1,154 \cdot 102,23 \right) = \\ &= \frac{1}{24} \cdot (29,4 + 96,1 + 118) = 10,15 \text{ сут.} \end{aligned}$$

Выполненный анализ оборота вагона за последние пять лет показал его рост, из-за чего увеличился рабочий парк вагонов (рис. 1), практически по всем его элементам произошло завышение, что значительно ухудшило эксплуатационное положение на дороге, в том числе вызвало снижение участковой скорости на 1,8 км/ч, производительности локомотивов на 0,7 %, простой вагонов.

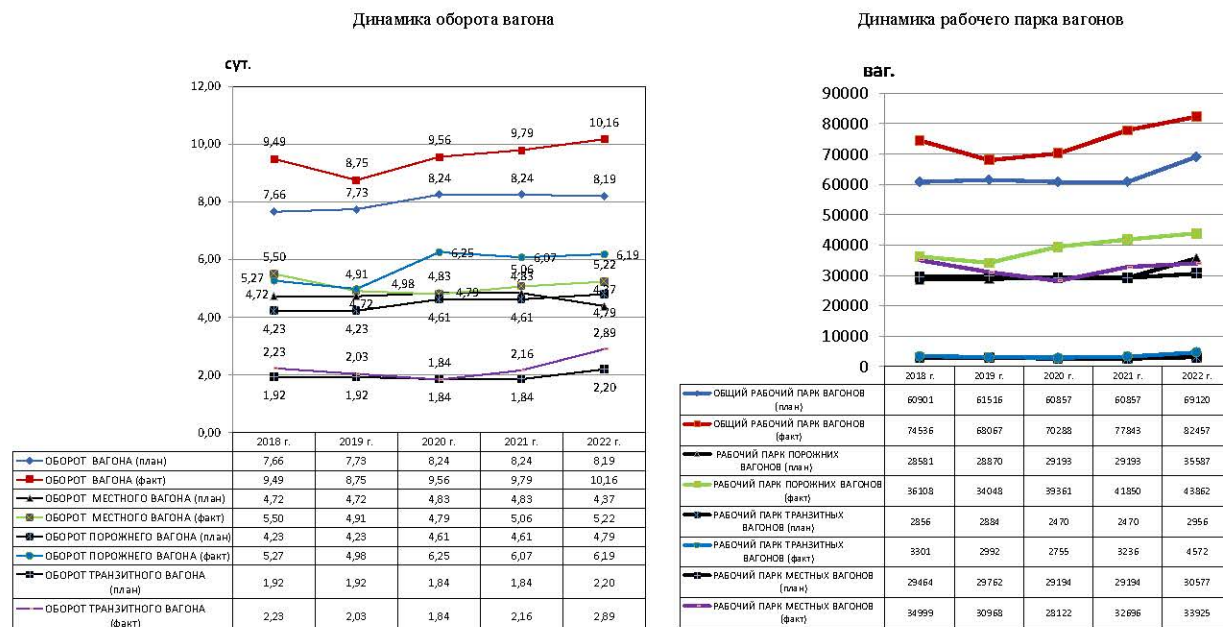


Рис. 1. Анализ полного оборота вагона и рабочего парка за последние 5 лет

Для ускорения оборота вагона в движении необходимо увеличить участковую скорость поездов, так как её повышение является наиболее эффективным способом дальнейшей интенсификации перевозочного процесса. Анализом установлено, что факторами, снижающими величину участковой скорости, являются отсутствие должной прочности и устойчивости железнодорожного пути, недостаточная мощность локомотивного парка, ограниченная скорость грузовых поездов, внеплановые стоянки грузовых поездов на промежуточных станциях в большом количестве, влияние человеческого фактора. К снижению участковой скорости приводит несоблюдение перегонного времени хода локомотивными бригадами грузовых поездов, наличие ограничений скорости их движения, проведение плановых ремонтно-строительных работ на СКЖД и соседних дорогах. Проблема заключается в несогласованности вариантных графиков пропуска поездов на смежных дорогах и передачи их по стыкам.

Избыток парка порожних вагонов затрудняет перевозки грузов и, как следствие, увеличивает их простой, дополнительно занимает пути станций дороги, ограничивая их пропускную способность, что приводит к увеличению количества отставленных поездов до 250 единиц в среднем за сутки. Учитывая, что на СКЖД около 70 % грузовых перевозок осуществляется в адрес портов Азово-Черноморского бассейна, это значительно влияет на выполнение оборота вагона. Поэтому требуется больше уделять развитию припортовых станций и прежде всего станции Новороссийск, которая становится все более востребованной для перевалки важнейших грузов, в том числе контейнеров и зерна. В 2022 году общий объем перевалки грузов предприятиями, обслуживаемыми припортовой станцией, суммарно составил 31,2 млн т. При этом перерабатывающие мощности предприятий рассчитаны на ежегодную переработку 68,5 млн т, а в перспективе они могут возрасти до 86,7 млн т.

Однако проект развития станции Новороссийск, который предусматривает строительство парка Б с 13 приемоотправочными путями параллельно парку А, реконструкцию нечетной горловины парка Восточный, дополнительных ходовых путей до станции Гайдук, реализуется низкими темпами, что требует ускорения выполнения проекта.

Для сокращения времени оборота вагона, его пробега в порожнем состоянии от станции выгрузки до станции погрузки требуется увеличить количество сдвоенных операций на станциях выгрузки. Кроме

того, формирование длинносоставных и соединенных поездов из порожних вагонов, позволяет сократить число грузовых поездов с ограничением скорости из-за наличия в составе таких вагонов [5, 6].

На основе результатов анализа рабочего парка на дороге было выявлено, что рост оборота вагона приводит к увеличению рабочего парка вагонов (рис. 2).

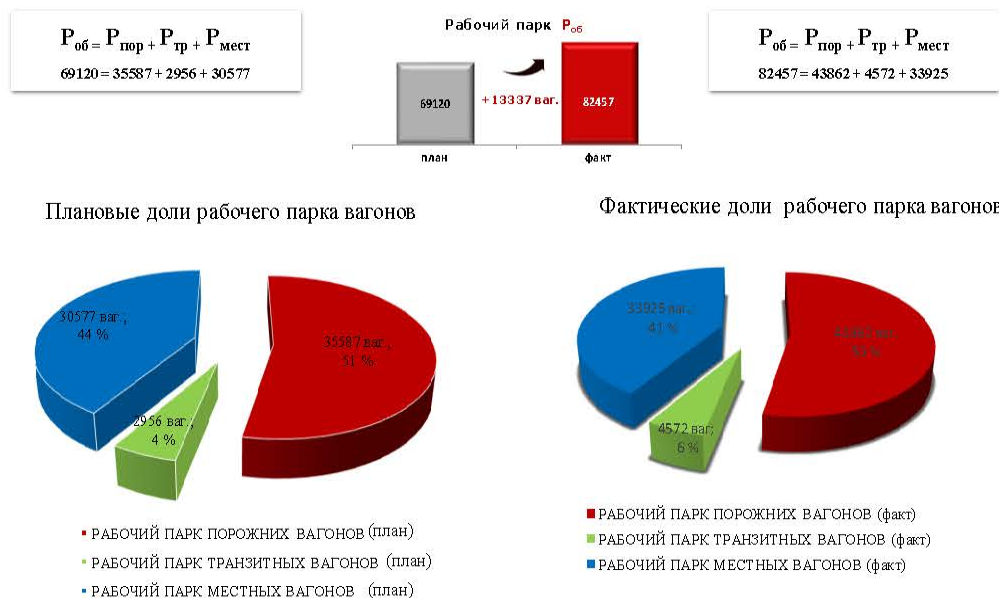


Рис. 2. Анализ рабочего парка вагонов

Из данного рисунка видно, что завышены рабочие парки порожних и транзитных вагонов. В связи с этим выполнен анализ оборота порожнего и транзитного вагонов (рис. 3, 4).

Как известно, оборот порожнего вагона определяется по формуле:

$$\Theta_{пор} = \frac{P_{пор}}{U_{п} + U_{сд пор}}, \text{ сут.}, \quad (2)$$

где $P_{пор}$ – наличие порожних вагонов рабочего парка на дороге;

$U_{п}$ – количество вагонов, погруженных на дорогу;

$U_{сд пор}$ – сдача порожних вагонов на другую дорогу.

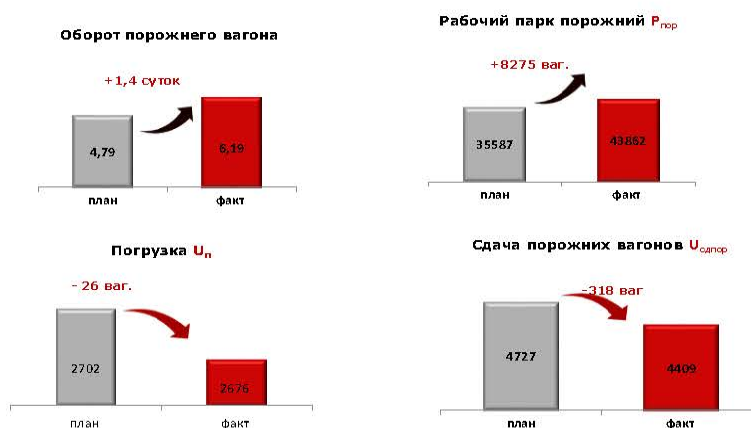


Рис. 3. Анализ оборота порожнего вагона и его влияние на рабочие парки

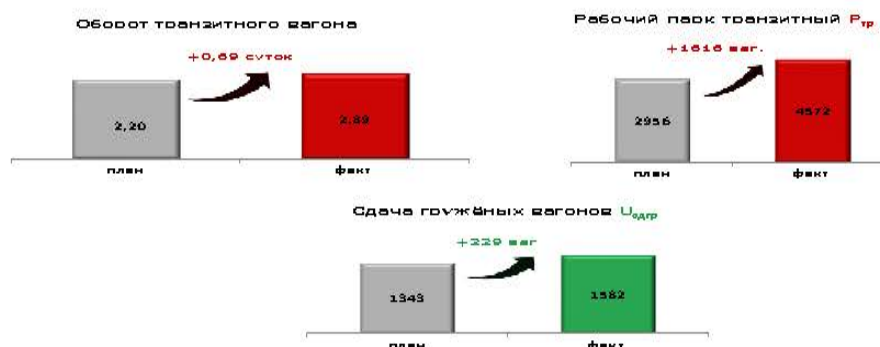


Рис. 4. Анализ оборота транзитного вагона и его влияние на рабочий парк и сдачу вагонов

Оборот транзитного вагона можно определить по формуле:

$$\Theta_{тр} = \frac{P_{тр}}{U_{сд гр}}, \text{ сут.}, \quad (3)$$

где $P_{тр}$ – наличие парка транзитных вагонов на дороге;
 $U_{сд гр}$ – сдача грузовых вагонов на другую дорогу.

На основе выполненного анализа общего оборота вагона разработаны меры его сокращения по категориям, которые приведены на рис. 5.



Рис. 5. Меры по сокращению оборота вагона по его категориям

В целях уменьшения общего оборота вагона на СКЖД Северо-Кавказской дирекцией управления движением (Д) совместно с Северо-Кавказским территориальным центром фирменного транспортного обслуживания (ТЦФТО) и рабочей группой РГУПС предлагаются следующие технологические мероприятия [7, 8]:

1) обеспечение своевременного планирования отправления вагонов на выход с дороги по расписанию, что позволит сократить простой вагонов на станциях выгрузки и снизить величину рабочего парка порожних вагонов на дороге;

2) разработка технологии, исключаящей заадресовку порожних вагонов на СКЖД с других дорог, обеспечивая на станциях внутри дороги погрузку имеющимся подвижным составом;

3) приведение рабочего парка дороги к плановой норме за счет выполнения нормативов рабочих парков, прежде всего на основных решающих станциях полигона дороги: Лихая, Батайск, Сальск,

Тихорецкая, Краснодар-сортировочный, Разъезд 9-й километр, Белореченская, Кавказская, – что позволит увеличить участковую скорость, исключая неприем поездов, и тем самым сократить простой вагонов на указанных станциях;

4) содержание парка маневровых локомотивов на грузовых и портовых станциях согласно объему маневровой работы, что позволит обеспечить своевременную подачу вагонов и выполнение грузовых операций, в результате чего сократится простой местных вагонов;

5) формирование составов поездов на выход с дороги из порожних вагонов условной длиной до 100 вагонов (данное мероприятие позволяет более качественно использовать поездной локомотив, повышая его производительность, сокращать оборот порожнего вагона и снижать его рабочий парк на полигоне дороги).

С целью дальнейшего снятия инфраструктурных ограничений инвестпрограммой ОАО «РЖД» предусмотрено проведение мероприятий по дальнейшему уменьшению барьеров на участках дороги, в том числе строительство вторых путей, организация движения поездов в режиме виртуальной сцепки, позволяющей их пропуск с интервалом не более 6 мин, и др.

Выводы

Анализ оборота вагона на СКЖД позволил определить причины его невыполнения и в целях сокращения разработать меры, направленные на улучшение работы железнодорожного транспорта, способствующие своевременной доставке грузов и повышению эффективности эксплуатационной работы дороги [9, 10, 11]. Среди последних большое влияние оказали мероприятия по технической реконструкции основных направлений дороги, дальнейшему развитию и совершенствованию технологии работы станций, повышению взаимодействия в работе всех участников перевозочного процесса, в том числе собственников подвижного состава, грузовладельцев, работников железных дорог Юго-Западного полигона. Однако давать оценку перевозочной деятельности по одному показателю сегодня не следует. Требуется в условиях рыночной экономики искать новые способы сближения интересов различных участников перевозочной деятельности, способствующие повышению эффективности перевозочного процесса, удовлетворяющие потребности перевозчика и пользователей железнодорожного транспорта, подтверждающие высокий уровень его конкурентоспособности, развитие экономики России, разделить ответственность между ними. При этом величина оборота вагона, приходящаяся на ответственность ОАО «РЖД», определяется по формуле:

$$\Theta^{\text{РЖД}} = \frac{1}{24} \left[\frac{l_{\text{п}}}{V_{\text{уч}}} + \frac{l_{\text{п}}}{L_{\text{В}}} \cdot t_{\text{тех}} + k_{\text{м}} \cdot \frac{1}{2} \left(\underbrace{t_{\text{оп пр}} + t_{\text{погр}}}_{\text{порожнее состояние}} + \underbrace{t_{\text{оп от}}}_{\text{груженое состояние}} + \underbrace{t_{\text{оп пр}} + t_{\text{выгр}}}_{\text{груженое состояние}} + \underbrace{t_{\text{оп от}}}_{\text{порожнее состояние}} \right) \right], \quad (4)$$

а величина оборота вагона вне зоны ответственности перевозчика – по формуле:

$$\Theta^{\text{вне РЖД}} = \frac{1}{24} \left[k_{\text{м}} \cdot \frac{1}{2} (t_{\text{оз}} + t_{\text{погр}} + t_{\text{выгр}}) \right], \quad (5)$$

где $t_{\text{оп пр}}$ – среднее время простоя порожнего или груженого вагона по прибытии;
 $t_{\text{оп от}}$ – среднее время простоя порожнего или груженого вагона по отправлении;
 $t_{\text{погр}}$ – среднее время на погрузку вагона;
 $t_{\text{выгр}}$ – среднее время на выгрузку вагона;
 $t_{\text{оз}}$ – среднее время в ожидании задрессовки вагона.

Общий оборот вагона складывается из величин, находящихся в зоне ответственности железной дороги и вне ее. Этот вариант расчета позволяет упростить определение платы за простой вагонов на станционных путях общего пользования согласно статье 44 Устава железнодорожного транспорта РФ за предоставление путей вне перевозочного процесса. Определение ответственности каждого участника перевозоч-

ного процесса позволяет оценить работу причастных подразделений и повысить качество организации перевозок на железнодорожном транспорте. Кроме того, появление ответственности перед перевозчиком других участников перевозочного процесса способствует оптимизации их действий, стремлению к сокращению издержек при перевозках грузов. Издержки самого перевозчика снизятся значительно уже потому, что сократятся непроизводительный простой и порожний пробег вагонов, оптимизируется работа станций, снизится количество перевозок с нарушением сроков доставки грузов.

Список литературы

- 1 Шенфельд, К. П. Значение параметра «оборот вагонов» для операторов собственников подвижного состава / К. П. Шенфельд // Железнодорожный транспорт. – 2009. – № 2. – С. 65–67.
- 2 Шенфельд, К. П. Задача распределения порожних вагонов под погрузку в современных условиях / К. П. Шенфельд // Вестник ВНИИЖТ. – 2012. – № 3. – С. 3–7. – ISSN 2223-9731.
- 3 Хусаинов, Ф. И. Оборот вагона : вчера и сегодня / Ф. И. Хусаинов // Железнодорожный транспорт. – 2009. – № 4. – С. 42–44. – ISSN 1607-3290.
- 4 Хусаинов, Ф. И. Инфраструктура железных дорог России и регулирование вагонных парков / Ф. И. Хусаинов, П. В. Куренков // Экономика железных дорог. – 2013. – № 9. – С. 35–48. – ISSN 1727-6500.
- 5 Мачерет, А. А. Экономическое значение ускорения оборота грузового вагона / А. А. Мачерет // Экономика железных дорог. – 2014. – № 11. – С. 25–29. – ISSN 1727-6500.
- 6 Елисеев, С. Ю. Сокращение простоев грузовых вагонов в ожидании погрузки / С. Ю. Елисеев, А. А. Шатохин // Транспорт : наука, техника, управление. – 2016. – № 5. – С. 19–22. – ISSN 1992-3252.
- 7 Перспективы технологии на железнодорожном транспорте : монография / А. Г. Черняев, В. Н. Зубков, Н. Н. Мусиенко, Е. В. Рязанова ; ФГБОУ ВО РГУПС. – Ростов-на-Дону, 2019. – 143 с. – ISBN 978-5-88814-978-2.
- 8 Логистическое моделирование процесса мультимодальных грузоперевозок через порты Азово-Черноморского бассейна / Е. А. Чеботарева, П. В. Куренков, А. С. Кравец [и др.] // Логистика. – 2022. – № 10. – С. 14–20.
- 9 Govorukha, S. A. Main Directions for Improving the Operational Work of the North Caucasian Traffic Control Directorate / S. A. Govorukha, V. N. Zubkov, N. N. Musienko // In : Networked Control Systems for Connected and Automated Vehicles. Part of the Lecture Notes in Networks and Systems book series (LNNS, vol. 509) / A. Guda (ed.). – Springer, Cham., 2022. – Vol. 509. – P. 115–126. – DOI 10.1007/978-3-031-11058-0_12.

References

- 1 Schenfeld, K. P. The value of the parameter “turnover of wagons” for operators of rolling stock owners / K. P. Schoenfeld // Zheleznodorozhny Transport (Railway Transport). – 2009. – No. 2. – P. 65–67.
- 2 Schenfeld, K. P. The task of distributing empty wagons for loading in modern conditions / K. P. Schoenfeld // Vestnik VNIIZHT. – 2012. – No. 3. – P. 3–7. – ISSN 2223-9731.
- 3 Khusainov, F. I. Wagon turnover : yesterday and today / F. I. Khusainov // Zheleznodorozhny Transport (Railway Transport). – 2009. – No. 4. – P. 42–44. – ISSN 1607-3290.
- 4 Khusainov, F. I. Infrastructure of the Russian railways and regulation of car fleets / F. I. Khusainov, P. V. Kurenkov // Ekonomika zheleznih dorog (Railway Economics magazine). – 2013. – No. 9. – P. 35–48. – ISSN 1727-6500.
- 5 Macheret, A. A. The economic significance of accelerating the turnover of a freight car / A. A. Macheret // Ekonomika zheleznih dorog (Railway Economics magazine). – 2014. – No. 11. – P. 25–29. – ISSN 1727-6500.
- 6 Eliseev, S. Yu. Reduction of downtime of freight cars waiting for loading / S. Yu. Eliseev, A. A. Shatokhin // Transport : science, technology, management. – 2016. – No. 5. – P. 19–22. – ISSN 1992-3252.
- 7 Prospects of technology in railway transport : monograph / A. G. Chernyaev, V. N. Zubkov, N. N. Musienko, E. V. Ryazanova; RSTU. – Rostov-on-Don, 2019. – 143 p. – ISBN 978-5-88814-978-2.
- 8 Logistic modeling of the process of multimodal cargo transportation through the ports of the Azov-Black Sea basin / E. A. Chebotareva, P. V. Kurenkov, A. S. Kravets [et al.] // Logistics. – 2022. – No. 10. – P. 14–20.
- 9 Govorukha, S. A. Main Directions for Improving the Operational Work of the North Caucasian Traffic Control Directorate / S. A. Govorukha, V. N. Zubkov, N. N. Musienko // In : Networked Control Systems for Connected and Automated Vehicles. Part of the Lecture Notes in Networks and Systems book series (LNNS, vol. 509) / A. Guda (ed.). – Springer, Cham., 2022. – Vol. 509. – P. 115–126. – DOI 10.1007/978-3-031-11058-0_12.

10 Zubkov, V. N. The Prospective Model of Organization of Freight Transportation on the North Caucasian Railway Range / V. N. Zubkov, N. N. Musienko, K. V. Anoshkin // In : Networked Control Systems for Connected and Automated Vehicles. Part of the Lecture Notes in Networks and Systems book series (LNNS, vol. 510) / A. Guda (ed.). – Springer, Cham., 2022. – Vol 509. – P. 543–554. – DOI 10.1007/978-3-031-11051-1_54.

11 Zubkov, V. N. Increasing the capacity of the stressed sections of the north Caucasus railway in the south of Russia / V. N. Zubkov, E. A. Chebotareva, E. V. Ryazanova // Transportation Research Procedia : 10th International Scientific Siberian Transport Forum, TransSiberia 2022, Novosibirsk, 02–05 March 2022. – 2022. – Vol. 63. – P. 1717–1726. – DOI 10.1016/j.trpro.2022.06.186.

10 Zubkov, V. N. The Prospective Model of Organization of Freight Transportation on the North Caucasian Railway Range / V. N. Zubkov, N. N. Musienko, K. V. Anoshkin // In : Networked Control Systems for Connected and Automated Vehicles. Part of the Lecture Notes in Networks and Systems book series (LNNS, vol. 510) / A. Guda (ed.). – Springer, Cham., 2022. – Vol 509. – P. 543–554. – DOI 10.1007/978-3-031-11051-1_54.

11 Zubkov, V. N. Increasing the capacity of the stressed sections of the north Caucasus railway in the south of Russia / V. N. Zubkov, E. A. Chebotareva, E. V. Ryazanova // Transportation Research Procedia : 10th International Scientific Siberian Transport Forum, TransSiberia 2022, Novosibirsk, 02–05 March 2022. – 2022. – Vol. 63. – P. 1717–1726. – DOI 10.1016/j.trpro.2022.06.186.

V. N. Zubkov, N. N. Musienko, O. A. Voron, I. D. Dolgiy

ANALYSIS AND MEASURES TO REDUCE THE TURNOVER OF WAGONS ON THE NORTH CAUCASUS RAILWAY

Abstract. The analysis of the turnover of the car in the conditions of the car fleet state management and the market economy is carried out. It is established that in the conditions of the Soviet economy, the turnover of the car actually characterized the effectiveness of its use to a greater extent, and its implementation was constantly monitored. In market conditions, when the entire car fleet is owned by many rolling stock operators, optimizing the turnover of the car does not affect the profitability of operators from cargo transportation, and, accordingly, in fact, the attention should not be paid to its acceleration. This leads to the conclusion that in the conditions of a large number of owners of rolling stock, the turnover of a wagon has ceased to be the main indicator of the quality of the operational work of railways. As a result, there is an increase in the oncoming empty run, an increase in the turnover of a car and a locomotive, which leads to additional costs for the Russian Railways, causes the need to increase train locomotives and crews, strengthen infrastructure due to the delay of a large number of trains, etc. Measures are proposed to accelerate the turnover wagon and increase the efficiency of the operational work of transport.

Keywords: the owners of the car fleet, the turnover of the common car, the types of turnover of the car, the efficiency of the use of the car fleet, measures to reduce the turnover of the car, the economic assessment of the acceleration of turnover.

For citation: Zubkov, V. N. Analysis and measures to reduce the turnover of wagons on the North Caucasus Railway / V. N. Zubkov, N. N. Musienko, O. A. Voron, I. D. Dolgiy // Vestnik Rostovskogo Gosudarstvennogo Universiteta Putey Soobshcheniya. – 2023. – No. 2. – P. 197–205. – DOI 10.46973/0201-727X_2023_2_197.

Сведения об авторе

Зубков Виктор Николаевич

Ростовский государственный университет путей сообщения (РГУПС),
кафедра «Управление эксплуатационной работой»,
доктор технических наук, профессор,
заведующий кафедрой,
e-mail: uer@rgups.ru

Information about the author

Zubkov Viktor Nikolayevich

Rostov State Transport University (RSTU),
Chair «Operational Work Management»,
Doctor of Engineering Sciences, Professor,
Head of the Chair,
e-mail: uer@rgups.ru

Мусиенко Нина Николаевна

Ростовский государственный университет путей
сообщения (РГУПС),
кафедра «Управление эксплуатационной работой»,
кандидат технических наук, доцент,
e-mail: uer@rgups.ru

Ворон Олег Андреевич

Ростовский государственный университет путей
сообщения (РГУПС),
кафедра «Вагоны и вагонное хозяйство»,
доктор технических наук, доцент,
заведующий кафедрой,
e-mail: rgups_voron@mail.ru

Долгий Игорь Давидович

Ростовский государственный университет путей
сообщения (РГУПС),
кафедра «Автоматика и телемеханика на
железнодорожном транспорте»,
доктор технических наук, профессор,
заведующий кафедрой
e-mail: mtn73@yandex.ru

Musienko Nina Nikolayevna

Rostov State Transport University (RSTU),
Chair «Operational Work Management»,
Candidate of Engineering Sciences,
Associate Professor,
e-mail: uer@rgups.ru

Voron Oleg Andreyevich

Rostov State Transport University (RSTU),
Chair «Car and car facilities»,
Doctor of Engineering Sciences,
Associate Professor,
Head of the Chair,
e-mail: rgups_voron@mail.ru

Dolgiy Igor Davidovich

Rostov State Transport University (RSTU),
Chair «Automatics and Remote Control on Railway
Transport»,
Doctor of Engineering Sciences, Professor,
Head of the Chair,
e-mail: mtn73@yandex.ru