

УДК 656.2.003

С. Л. ШАТРОВ, канд. экон. наук, доцент

О. В. ЛИПАТОВА, канд. экон. наук, доцент

Белорусский государственный университет транспорта

РАЗВИТИЕ МЕТОДИКИ ОЦЕНКИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Приведена система экономических показателей характеризующих эффективность использования грузовых вагонов, как основной бизнес-единицы подвижного состава железной дороги, которые сгруппированы в три взаимосвязанных блока: обобщающие, вспомогательные, косвенные. Приведена научно обоснованная величина их приемлемого значения.

Показатели эффективности использования подвижного состава являются наиболее востребованными и дискуссионными на всём протяжении существования железнодорожного транспорта. Следует отметить их особую актуальность для советского периода развития, когда в условиях высокой востребованности плановой экономики в перевозках выполнение заданного объема работы ассоциировалось с экономическим эффектом использования подвижного состава. В настоящее время указанный выше критерий теряет актуальность, т. к. в условиях снижения объема работ при неизменном инвентарном парке возникает необходимость оценки не только и не столько эксплуатационной, как экономической эффективности использования подвижного состава.

Необходимо отметить, что грузовой вагон является ключевой бизнес-единицей железнодорожного подвижного состава, эффективность использования которой формирует доходы и расходы, прибыль и рентабельность, непосредственно влияет на эффективность деятельности всех участников рынка железнодорожных транспортных услуг: железной дороги, грузоотправителей, экспедиторов и различных посредников.

В решении задачи повышения эффективности использования грузовых вагонов важную роль играет экономическая оценка результатов этого процесса, которая должна базироваться на системе показателей наличия, работы и использования грузовых вагонов во взаимосвязи с величиной экономических эффектов от их использования. Поэтому для оценки экономической эффективности использования грузовых вагонов целесообразно использо-

вать систему показателей, основанную на сопоставлении показателей эффекта (как экономического, так и эксплуатационного) и показателей, характеризующих величину средств, вложенных в грузовые вагоны или отражающих их работу.

Показатели оценки экономической эффективности использования грузовых вагонов следует разделять на 3 группы (рисунок 1):

- обобщающие;
- частные;
- косвенные.



Рисунок 1 – Система показателей экономической эффективности использования грузовых вагонов

В процессе анализа определяется:

- 1) рост / снижение значений рассмотренных показателей и их составляющих отчетного периода по сравнению с данными предыдущих периодов и плановых значений;

- 2) темпы изменений значений показателей;
- 3) тенденции изменения значений показателей, на основании имеющихся данных временного ряда;
- 4) степень влияния изменения значений составляющих показателей на изменение значений показателей в целом с использованием методов детерминированного факторного анализа.

При этом следует методика предполагает некоторые условные допущения, к примеру, в аналитических расчетах допускается использовать:

- 1) величину доходов от грузовых перевозок в случае отсутствия возможности выделения вагонной составляющей в доходах от грузовых перевозок;
- 2) величину грузооборота рабочего парка вагонов в случае отсутствия возможности выделения в нем грузооборота инвентарного парка.

Смысл показателей несколько изменится, но по динамике полученных значений можно будет сделать вывод о росте или снижении эффективности использования грузовых вагонов.

Методика расчета **обобщающих показателей экономической эффективности** основана на сопоставлении полученного эффекта (объема работы, доходов) и ресурсов, инвестированных в грузовые вагоны. Показатели данной группы, перечисленные на рисунке 1, позволяют дать общую оценку использования грузовых вагонов.

Фондоотдача основных средств рассчитывается как отношение эксплуатационного грузооборота нетто $\sum (PI)_n$ к среднегодовой остаточной стоимости грузовых вагонов $\overline{OC}_{ост}$.

$$FO = \frac{\sum (PI)_n}{\overline{OC}_{ост}}, \quad (1)$$

Величина эксплуатационного грузооборота нетто принимается на основании отчета ЦО-1 «Отчет о наличии, распределении, работе и использовании подвижного состава».

Среднегодовая остаточная стоимость грузовых вагонов определяется по формуле средней арифметической на основании данных ведомости движения основных средств (либо ведомости аналитического учета по счетам 01 и 02).

$$\overline{OC}_{ост} = \frac{OC_{ост}^H + OC_{ост}^K}{2}, \quad (2)$$

Величина данного показателя характеризует эффективность использования средств, вложенных в грузовые вагоны в процессе их эксплуатации и показывает объем перевозок в натуральном (тонно-километры нетто) измерении, приходящийся на 1 руб. среднегодовой остаточной стоимости грузовых вагонов. Положительным считается рост показателя в динамике.

Фондоёмкость эксплуатационного грузооборота нетто в части стоимо-

сти грузовых вагонов определяется как обратная величина фондоотдаче.

$$\Phi E = \frac{\overline{OC}_{ост}}{\sum (PI)_n}, \quad (3)$$

Значение данного показателя свидетельствует о величине остаточной стоимости грузовых вагонов, приходящейся на 1 тонно-километр объема грузовых перевозок или требующийся для его выполнения. Положительным считается снижение показателя в динамике.

Эффективность текущих капитальных вложений (\mathcal{E}_{KB}) оценивается отношением величины прироста эксплуатационного грузооборота нетто за анализируемый период $\Delta \sum (PI)_n$ к величине прироста стоимости грузовых вагонов за счет приобретения новых вагонов в периоде $\Delta \hat{I} \tilde{N}$.

$$\mathcal{E}_{KB} = \frac{\Delta \sum (PI)_n}{\Delta OC}, \quad (4)$$

Прирост эксплуатационного грузооборота нетто определяется по формуле

$$\Delta \sum (PI)_n = \sum (PI)_n^t - \sum (PI)_n^{t-1}, \quad (5)$$

где $\sum (PI)_n^t, \sum (PI)_n^{t-1}$ – эксплуатационный грузооборот нетто соответственно за отчетный и базисный (предшествующий) периоды.

$$\Delta OC = OC_\kappa - OC_n, \quad (6)$$

где OC_n, OC_κ – стоимость грузовых вагонов соответственно на начало и конец отчетного периода. Определяется по ведомости движения основных средств (либо ведомости аналитического учета по счетам 01 и 02).

Значение данного показателя позволяет увязать динамику показателя объема работы с динамикой капитальных вложений железной дороги в грузовые вагоны и показывает, какая величина эксплуатационного грузооборота нетто приходится или обусловлена приростом стоимости вложений капитала в грузовые вагоны. Положительным считается значение показателя, большее единицы или рост показателя в динамике.

Относительная экономия грузовых вагонов (ΔOC_B) характеризует дополнительное вовлечение либо высвобождение грузовых вагонов с учетом сложившегося или планируемого объема перевозок. Определяется как разница между среднегодовой стоимостью грузовых вагонов в отчетном периоде \overline{OC}_t и грузовых вагонов в базисном периоде \overline{OC}_{t-1} , скорректированной на индекс изменения объема перевозок I_{PI} :

$$\Delta OC_B = \overline{OC}_t - \overline{OC}_{t-1} \cdot I_{PI} \quad (7)$$

Индекс изменения объема грузовых перевозок (эксплуатационный грузооборот нетто) определяется по формуле

$$\Delta \text{OC}_B = \overline{\text{OC}}_t - \overline{\text{OC}}_{t-1} \cdot I_{PI} \quad (8)$$

Отрицательное значение показателя $\Delta \hat{I} \tilde{N}_a$ свидетельствует об опережающем темпе роста объема перевозок за анализируемый период над темпом роста среднегодовой стоимости грузовых вагонов, а это значит, что больший объем грузовых перевозок можно выполнить меньшим количеством грузовых вагонов (относительная экономия грузовых вагонов). И наоборот, положительное значение данного показателя свидетельствует об опережающем темпе роста среднегодовой стоимости грузовых вагонов над темпом роста объема перевозок. Это значит, что меньший объем грузовых перевозок выполняется меньшим количеством грузовых вагонов (относительный перерасход грузовых вагонов).

Фондоотдача основных средств по доходам (ФО^D) определяется как отношение доходов от использования грузовых вагонов $\sum D^{gr}$ (вагонная составляющая в величине доходов от грузовых перевозок) к среднегодовой остаточной стоимости грузовых вагонов:

$$\text{ФО}^D = \frac{\sum D^{gr}}{\text{OC}_{\text{ост}}} \quad (9)$$

⁴ Доходы от использования грузовых вагонов принимаются на основании данных формы № 69-жел «Отчет по основным показателям производственно-финансовой деятельности организаций Белорусской железной дороги (по видам деятельности)».

Величина данного показателя характеризует величину доходов от использования грузовых вагонов, приходящуюся на 1 руб. среднегодовой остаточной стоимости грузовых вагонов. Положительным считается рост показателя в динамике.

Фондоёмкость доходов представляет собой величину, обратную показателю фондоотдачи и определяется как отношение среднегодовой остаточной стоимости грузовых вагонов к сумме доходов от использования грузовых вагонов:

$$\text{ФЕ}^D = \frac{\overline{\text{OC}}_{\text{ост}}}{\sum D_{gr}} \quad (10)$$

Значение данного показателя свидетельствует о величине основных средств, приходящейся на 1 руб. доходов, которые получены от осуществле-

ния грузовых перевозок или требуются для его получения. Положительной считается динамика снижения показателя.

Фондорентабельность (ФР) представляет собой модификацию показателя фондоотдачи, рассчитывается по прибыли от использования грузовых вагонов $\sum \dot{I}_{gr}$, принимаемой в качестве экономического эффекта и выражается в процентах:

$$\text{ФР} = \frac{\sum P_{gr}}{\text{ОС}_{\text{ост}}} 100. \quad (11)$$

Прибыль от использования грузовых вагонов принимается на основании данных формы № 69-жел «Отчет по основным показателям производственно-финансовой деятельности организаций Белорусской железной дороги (по видам деятельности)».

Величина данного показателя характеризует процент прибыли от использования грузовых вагонов, приходящийся на 1 руб. среднегодовой остаточной стоимости грузовых вагонов.

Фондоотдача первоначально инвестированного в основные средства капитала ($\hat{I}_{\text{пн}}^D$). Расчет данного показателя целесообразен в тех случаях, когда требуется оценить эффективность вложения средств с позиции собственника (инвестора) организации. Применительно к грузовым вагонам предлагается производить расчет данного показателя как отношение доходов от использования грузовых вагонов (вагонная составляющая в величине доходов от грузовых перевозок) к первоначальной (переоцененной) стоимости грузовых вагонов $\text{ОС}_{\text{перв}}$.

$$\text{O}_{\text{ос}}^D = \frac{\sum D_{gr}}{\text{ОС}_{\text{перв}}}, \quad (12)$$

Первоначальная (переоцененная) стоимость грузовых вагонов принимается на основании ведомости движения основных средств и ведомости переоценки основных средств. Положительной считается динамика роста показателя.

Все обобщающие показатели экономической эффективности рассчитываются в динамике как минимум за два года и по сложившейся тенденции делаются выводы о положительных или отрицательных изменениях.

Методика **расчета частных показателей экономической эффективности**, приведенных на рисунке 1, основана на сопоставлении полученного экономического эффекта и качественных показателей использования грузовых вагонов. Показатели данной группы позволяют дать оценку относительной доходности использования вагона.

Среднесуточная отдача вагона ($d_{\sum n,rb}$) определяется отношением величины доходов от использования грузовых вагонов (при технической воз-

возможности выделения – вагонную составляющую в величине доходов от грузовых перевозок) к величине рабочего парка вагонов $\sum n_{rb}$:

$$d_{\sum n_{rb}} = \frac{\sum D_{gr}}{\sum n_{rb}}. \quad (13)$$

Среднесуточная величина рабочего парка грузовых вагонов принимается на основании отчета ЦО-1 «Отчет о наличии, распределении, работе и использовании подвижного состава».

Значение данного показателя характеризует величину доходов от использования грузовых вагонов. Положительной считается динамика роста показателя.

Доходность вагона-часа ($d_{\sum nt_{rb}}$) определяется как отношение доходов от использования грузовых вагонов (вагонной составляющей в величине доходов от грузовых перевозок) к вагоно-часам рабочего парка вагонов $\sum nt_{rb}$:

$$d_{\sum nt_{rb}} = \frac{\sum D_{gr}}{\sum nt_{rb}}. \quad (14)$$

Вагоно-часы рабочего парка грузовых вагонов определяются расчетным путем по формуле

$$\sum nt_{rb} = \sum n_{rb} \cdot t \cdot 24 \quad (15)$$

где $\sum n_{rb}$ – среднесуточная величина рабочего парка грузовых вагонов; t – число суток в отчетном периоде.

Показатель характеризует величину доходов от использования грузовых вагонов в эксплуатации, приходящуюся на затрату времени рабочего парка вагонов (вагоно-час). Положительной считается значение динамика роста показателя.

Доходность вагона-часа работы грузовых вагонов ($d_{\sum nt_u}$) определяется как отношение доходов от использования грузовых вагонов (вагонная составляющая в величине доходов от грузовых перевозок) к вагоно-часам работы грузовых вагонов ($\sum nt_u$):

$$d_{\sum nt_u} = \frac{\sum D_{gr}}{\sum nt_u}. \quad (16)$$

Вагоно-часы работы грузовых вагонов определяются расчетным путем по формуле

$$\sum nt_u = \frac{\sum n^g S}{v_u}, \quad (17)$$

где $\sum nt_u$ – вагоно-часы рабочего парка в поездах на участках;

$\sum n^g S$ – пробег вагонов грузового парка;

v_u – участковая скорость движения поездов.

Показатель характеризует величину доходов от использования грузовых вагонов в эксплуатации, приходящуюся на затраты времени работы грузовых вагонов (вагоно-час). Положительной считается динамика роста показателя.

Доходность оборота вагонов ($d_{об.ваг}$) определяется как отношение доходов от использования грузовых вагонов (вагонная составляющая в величине доходов от грузовых перевозок) к числу оборотов вагона рабочего парка вагонов (числу загрузок вагонов) $n_{за}$.

$$d_{об.ваг} = \frac{\sum D_{gr}}{n_{об}}. \quad (18)$$

При этом число оборотов вагона рабочего парка вагонов определяется по формуле

$$n_{об} = \frac{T}{T_w}, \quad (19)$$

где T – продолжительность отчетного периода;

T_w – оборот вагона, сут.

Оборот вагона принимается на основании данных отчета ЦО-1 «Отчет о наличии, распределении, работе и использовании подвижного состава»

Значение показателя «Доходность оборота вагонов» характеризует величину дохода от использования грузовых вагонов в эксплуатации, приходящуюся на один оборот рабочего вагона. Положительной считается динамика роста показателя.

Косвенные показатели, приведенные на рисунке 1, напрямую не оценивают экономическую эффективность использования грузовых вагонов, но на основе динамики их изменения и соотнесения значений с другими показателями позволяют сделать вывод о положительной или отрицательной тенденции.

Коэффициент соотношения темпов роста доходов от использования грузовых вагонов $Tr_{\sum D_{gr}}$ и *величины амортизационных отчислений по грузовым вагонам* $Tr_{\sum Am_{gr}}$

$$k_{D/Am} = \frac{Tp_{\Sigma D_{gr}}}{Tp_{\Sigma Am_{gr}}}, \quad (20)$$

Темп роста доходов от использования грузовых вагонов и амортизационных отчислений устанавливается путем соотношения величин показателей в отчетном ΣD_{gr}^t и базовом ΣD_{gr}^{t-1} периодах:

$$Tp_{\Sigma D_{gr}} = \frac{\Sigma D_{gr}^t}{\Sigma D_{gr}^{t-1}} \quad (21)$$

Темп роста амортизационных отчислений по грузовым вагонам также устанавливается путем соотношения величин показателей в отчетном ΣAm_{gr}^t и базовом ΣAm_{gr}^{t-1} периодах:

$$Tp_{\Sigma Am_{gr}} = \frac{\Sigma Am_{gr}^t}{\Sigma Am_{gr}^{t-1}} \quad (22)$$

Источником информации для расчета темпов роста данных показателей является форма № 69-жел «Отчет по основным показателям производственно-финансовой деятельности организаций Белорусской железной дороги (по видам деятельности)».

Данный показатель напрямую не характеризует эффективность использования грузовых вагонов, однако по значению данного соотношения можно сделать соответствующие выводы. Так, если темп роста доходов от использования грузовых вагонов опережает темп роста величины амортизационных отчислений по грузовым вагонам, можно сказать, что грузовые вагоны используются эффективно.

Коэффициент соотношения темпов роста доходов от использования грузовых вагонов и темпов роста затрат по содержанию и ремонту грузовых вагонов Tr_E

$$k_{D/E} = \frac{Tp_{\Sigma D_{gr}}}{Tr_E}, \quad (23)$$

Темп роста затрат по содержанию и ремонту грузовых вагонов определяется соотношением величины затрат по содержанию и ремонту грузовых вагонов в отчетном E^t и базовом E^{t-1} периодах:

$$Tr_E = \frac{E^t}{E^{t-1}} \quad (24)$$

Источником информации для расчета темпов роста данных показателей является форма № 69-жел «Отчет по основным показателям производствен-

но-финансовой деятельности организаций Белорусской железной дороги (по видам деятельности)».

Обозначенный показатель на прямую не характеризует эффективность использования грузовых вагонов, однако в том случае, если темп роста доходов от использования грузовых вагонов опережает темп роста затрат по их содержанию и ремонту, можно сказать, что грузовые вагоны используются эффективно.

В заключение следует отметить, что в отличие от научно-исследовательской деятельности, практическое использование тех или иных методик в работе железной дороги предъявляет к ним ряд дополнительных требований. При этом самая точная методика, которая отличается большой громоздкостью, трудоемкостью, системой показателей и критериев, иногда оказывается не применимой в условиях оперативной оценки и управления, что может быть осложнено отсутствием аналитических возможностей существующей информационной базы на всех уровнях ее формирования и применимостью данных в расчете предлагаемых показателей. Поэтому основными критериями востребованности любой методики должны стать ее применимость и простота расчета показателей.

S. SHATROV, PhD, associate professor

O. LIPATOVA, PhD, associate professor

Belarusian State University of Transport

THE DEVELOPMENT OF METHODS FOR THE ASSESSMENT OF ECONOMIC EFFICIENCY OF USE OF ROLLING STOCK OF RAILWAY TRANSPORT

There is also a system of economic indicators characterizing the efficiency of use of freight cars as the main business unit railway rolling stock, which are grouped into three interrelated blocks: synthesis, auxiliary, indirect. Given scientifically conducted-rank their acceptable values.

Получено 10.10.2016