

УДК 656.073: 658.5

10.17213/2075-2067-2020-3-64-72

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ТРАНСПОРТНО-ЭКСПЕДИТОРСКИХ УСЛУГ: ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ АСПЕКТ

© 2020 г. Н. В. Напхоненко*, М. Р. Караева***, Н. Б. Новикова*

*Южно-Российский государственный политехнический университет (НПИ)
имени М. И. Платова, г. Новочеркасск, Россия

**Донской государственный технический университет, г. Ростов-на-Дону, Россия

Целью исследования является теоретическое обоснование и разработка методов оценки качества транспортно-экспедиторского обслуживания грузовых терминальных систем.

Методология исследования основана на использовании классической экономической теории К. Маркса, потенциал которой не исчерпан в процессе изучения и осмысления рассматриваемой проблемы. Исследование базируется также на идеях ряда современных исследователей с использованием системного подхода с применением расчетно-аналитических методов, методов экономико-математического моделирования и факторного анализа.

Результаты исследования состоят в разработке методического подхода оценки уровня качества транспортно-экспедиторских услуг терминала, который базируется на обосновании понятия «продукция терминала» и разработке на его основе системы показателей и методики расчета обобщенного уровня качества транспортно-экспедиторских услуг.

Перспективу исследования составляет разработка рекомендаций по внедрению комплексной системы управления качеством транспортно-экспедиторских услуг терминала.

Ключевые слова: продукция; услуга; полезность вещи; качество и количество услуги; потребительная стоимость и стоимость услуги; качество продукции, труда и работы.

ASSESSMENT OF THE QUALITY OF FREIGHT-FORWARDING SERVICES: THEORETICAL ASPECT

© 2020 N. V. Napkhonenko*, M. R. Karayeva***, N. B. Novikova*

*Platov South Russian State Polytechnic University (NPI), Novocherkassk, Russia

**Don State Technical University, Rostov-on-Don, Russia

The aim of the research is the theoretical justification and development of methods of the quality assessment of freight-forwarding services of cargo terminal systems.

The research methodology is based on the using of the classical economic theory of K. Marx, which potential hasn't been exhausted in the process of studying and understanding of the problem under consideration. The research is also based on the ideas of a number of modern researchers using a systematic approach with the application of calculation and analytical methods, methods of economic and mathematical modeling and factor analysis.

The research results consist in the development of a methodological approach for the quality level assessment of freight-forwarding services of a terminal, which is based on the justification of the concept of «terminal products» and the development on its basis of a system of indicators and methods of the generalized quality level calculating of freight-forwarding services.

The prospect of the research is the development of recommendations on the implementation of an integrated quality management system of freight-forwarding services of the terminal.

Key words: *products; service; the usefulness of thing; quality and quantity of service; use value and service cost; quality of products, labor and work.*

Введение. Первопричиной отсутствия на практике показателей оценки качества транспортно-экспедиционной деятельности терминалов является характер продукции, создаваемой ими, — ее нельзя накапливать, взвешивать, потому что она не имеет вещественной формы.

Транспорт, осуществляя перевозку, производит перемену местоположения продукта по отношению к потребителю, изменяет ее пространственное бытие. В этом и заключается материальность транспортной услуги, хотя она и не проявляется в виде созданной вещи, а принимает форму полезного труда, выраженного эффектом от целесообразной деятельности. Эта особенность транспортной услуги наиболее полно проявляется в функциональной работе терминалов.

Согласно выполняемым функциям терминал осуществляет комплекс операций, называемых в транспортной литературе [10] транспортно-экспедиторским обслуживанием. Однако в настоящее время не существует четкого определения таких понятий, как услуга и обслуживание, в то время как от их правильного толкования зависит постановка и решение основных вопросов организации и управления основным видом деятельности терминала — транспортно-экспедиторской работой.

Обзор научно-исследовательской литературы. Для более глубокого понимания и определения материальной сущности продукции терминала следует рассмотреть отличие продукта труда, который называется «продукцией», от продукта труда, называемого «услугой».

Из определений, имеющих в литературе [2], следует:

а) продукция производится для удовлетворения потребностей общества и по своему качеству должна отвечать общественным потребностям;

б) услуга производится для удовлетворения потребности либо конкретного индивида (личная услуга), либо для конкретного предприятия, учреждения (производственная услуга).

То есть услуга — это особого рода деятельность, не отделимая от исполнителя, не имеющая вещественного воплощения и обладающая потребительной стоимостью. Кроме того, услуга как деятельность сама по себе не может быть реализована: она требует осуществления процесса обслуживания — совокупности действий предприятий по созданию определенных условий для потребителей услуги при ее заказе, оформлении, исполнении и получении.

Таким образом, услуга есть комплексное понятие, объединяющее определенную деятельность с функциональными условиями обслуживания, поэтому определение «транспортно-экспедиторское обслуживание» не совсем верно для характеристики деятельности предприятий, выполняющих транспортно-экспедиторские операции, так как способностью удовлетворять определенные потребности обладает только услуга, а обслуживание выражается в соблюдении необходимых условий доведения необходимого набора потребительных свойств до потребителя.

Еще больше проблем возникает при толковании категории качества услуги.

Правомерно утверждать, что транспортно-экспедиционные услуги, оказываемые терминалами предприятиям, представляют собой ее «продукцию» — деятельность, обладающую потребительной стоимостью, которая подтверждает ее полезность. «Полезность вещи делает ее потребительной стоимостью...» [9]. Говоря о продукции терминалов как о полезной деятельности, следует отметить, что «каждая такая вещь есть совокупность многих свойств и поэтому может быть полезна различными своими сторонами» [9]. Тем самым подчеркивается, что полезность вещи, продукта труда и его потреби-

тельная стоимость зависит от качества этого продукта.

Проблема качества продукции в настоящее время рассматривается достаточно широко, однако многие аспекты, от которых зависит ее практическое решение, освещены недостаточно, и в первую очередь это относится к продукции предприятий, создающих производственные услуги. Качество в большинстве случаев исследуется лишь с точки зрения изменения тех или иных качественных показателей средств производства и предметов потребления и анализируется изолированно от факторов, его формирующих [9], поэтому логика исследования качества продукта требует экономического анализа самого процесса формирования качества, то есть рассмотрения всех элементов производства — предметов и орудий труда, рабочей силы, предметов потребления непосредственно в трудовой операции или технологическом процессе.

Такой подход позволяет не только измерять затраты на формирование качества с действительно полученным эффектом, но и определить наиболее экономичные пути достижения функциональной цели. При этом представляется возможным учитывать то обстоятельство, что процесс труда совершается при определенных организационно-экономических отношениях. Формирование качества транспортно-экспедиторской услуги (ТЭУ) терминала, таким образом, требует трактовать данную категорию как способность удовлетворять определенные общественные потребности в соответствии с их назначением в совокупности со всеми формами организации, управления и технологии выполнения транспортно-экспедиторского процесса.

Транспортно-экспедиционная услуга является продукцией, если применить к ней терминологию сферы материального производства, однако, она выступает, как это было рассмотрено выше, в форме процесса — деятельности и в таком аспекте может проявляться и быть измерена как труд или работа. Следует отметить, что понятия эти взаимосвязаны, но не равнозначны по своей сути.

Качество труда — совокупность непосредственно зависящих от работника свойств процесса его трудовой деятельности, обуславливающих соответствие этого

процесса и его результатов определенным требованиям.

Качество работы — обобщающая характеристика, оценочный показатель затраченной индивидуальной и коллективной деятельности работников. На качество работы влияет качество живого труда, уровень организации и управления, то есть качество работы аккумулирует в себе все элементы производственного процесса.

Для того чтобы количественно определить качество транспортно-экспедиционных услуг терминала, необходимо уточнить, что оно собой представляет: качество продукции, качество труда или качество работы.

Транспортно-экспедиционная услуга, будучи результатом определенной целенаправленной деятельности, выступает качественной характеристикой всех моментов процесса труда. «Все три элемента процесса труда — субъект труда и его факторы — материал труда, на который он воздействует, и средство труда, которым он действует, — объединяются в нейтральный результат, продукт. В продукте труд через посредство средств труда соединился с материалом труда» [9].

Исходя из методологических посылок, качество труда следует определить как степень его полезности или способность труда при одинаковых его количествах в равных объективных условиях удовлетворять общественную потребность в процессе использования созданного им продукта.

Работа должна рассматриваться не только как процесс труда, но и как результат. В сфере материального производства результатом труда всегда выступает определенный продукт, качество которого создается конкретным трудом. ТЭУ как деятельность представляет собой работу, которую следует рассматривать именно как результат. Качество же труда является составным элементом работы и необходимо при формировании механизма качества работы.

Потребительная стоимость услуги терминала представляет собой полезную деятельность и определяется не только качеством, но и количеством. Потребительная стоимость услуги обладает тремя характерными свойствами: материальностью, полезностью и зависимостью от качества и количества [8], т.е. любая услуга (как и любой продукт)

представляет собой материальный процесс, является полезным процессом и должна оцениваться с точки зрения количества (объема услуг) и качества.

Рассмотренные свойства потребительной стоимости присущи и услугам терминала.

Определение «продукции терминала» как ТЭУ, а также представление ее в виде конечного результата работы является основой для формирования механизма качества ТЭУ с целью измерения, оценки, анализа и регулирования его уровня.

Транспортно-экспедиторские услуги (*FFS*) грузовых автомобильных терминалов, как отмечалось ранее, представляют собой полезную деятельность, обладающую потребительной стоимостью *UV*, которая, согласно [2, 3, 6] определяется ее количеством *D* и качеством *K* из выражения:

$$UV = D \times K. \quad (1)$$

Из формулы (1) следует, что качество услуги можно измерить только совокупностью свойств полезности, которыми обусловлена ее пригодность удовлетворять определенные общественные потребности, поэтому для любого вида услуги должен быть определен обобщенный количественный показатель качества *K*.

Обобщенный показатель, как известно, охватывает сразу несколько единичных, что и определяет его преимущество по сравнению с ними. Физический смысл обобщенного показателя заключается в его количественном приближении к некоторому эталону, который может и не охватить всю совокупность характеристик изучаемого, но учитывает важнейшие из них.

Таким образом, построение обобщенного показателя качества *FFS* терминала является обоснованным и необходимо для измерения ее потребительной стоимости.

Однако следует отметить, что в настоящее время измерить потребительную стоимость услуги терминала не представляется возможным, так как для этого необходимо обеспечить количественное представление аргументов, стоящих в правой части формулы (1). Сложность заключается в отсутствии методов определения не только качества, но и количества *FFS*.

Измерение количества продукта труда (величины *D*) в формуле (1) для предприятий, выпускающих продукцию в вещественной форме, не вызывает особых затруднений, так как это является обычной задачей исчисления предметов в натуральных или физических единицах. Однако установить меру, количество *FFS* представляется сложным из-за множества входящих в него элементов, каждый из которых характеризуется своими показателями. Так, объем перегрузки — в тонно-операциях, складская переработка грузов — в тонно-днях, экспедиционные операции — в человеко-часах.

В [6, 7] для оценки объема транспортно-экспедиторской продукции используется показатель «суммарная стоимость выполненных работ в рублях». Но любой продукт труда, как известно, характеризуют потребительная стоимость и стоимость. Труд, с одной стороны, является конкретным трудом, создающим потребительную стоимость, а, с другой, представляет собой расходование человеческой силы вообще, то есть является абстрактным трудом, создающим стоимость. Абстрактный труд даже по своему названию является научной абстракцией, его нельзя непосредственно измерить, а поэтому исчислимы лишь затраты конкретного труда, который не является субстанцией стоимости.

Это подтверждает вывод о том, что количество продукта входит составной частью в потребительную стоимость. Следовательно, стоимость нельзя признать количественной мерой *FFS*, выполняемой терминалом. Для оценки суммарного объема выполненных на терминале работ, очевидно, необходим натуральный приведенный показатель, исчисленный через коэффициенты приведения отдельных видов работ к общему объему *FFS*. Исходя из условия, что все операции выполняются при доставке одного и того же груза, объемы работ отдельно для каждого элемента *FFS* P_j согласно [5] могут быть определены по формуле:

$$P_j = Q \times K_j, \quad (2)$$

где j — условный номер элемента *FFS* и соответствующего ему вида работ; Q — объем перерабатываемого груза; K_j — коэффициент, представляющий собой удельный натураль-

ный показатель работы определенного типа: коэффициент перевалки грузов для погрузочно-разгрузочных работ (в операциях), срок хранения грузов — для складских работ (в днях), удельная трудоемкость выполнения операций и услуг (в чел.-мин./т).

Расчет объемов работ для каждого элемента FFS может быть использован при определении методов количественной оценки суммарного объема FFS , которые требуют дальнейшего исследования и разработки.

Учитывая, что продукцией терминала является работа, выступающая как результат, и то, что труд является основным элементом работы, правомерно говорить об эффективности работы терминала E , которую при условии количественного измерения объема FFS и его качества можно определить по формуле:

$$E = \frac{D_{FFS} \times k_{FFS}}{C_{FFS}}, \quad (3)$$

где D_{FFS} — объем FFS терминала, приведенные ед.; k_{FFS} — коэффициент качества FFS ; C_{FFS} — затраты терминала по оказанию FFS .

Исходя из проведенного исследования, под качеством FFS терминала понимается обобщенная характеристика, отражающая всю иерархическую совокупность свойств, имеющих значение с точки зрения потребления FFS как деятельности.

Переход к измерению качества на основе данного определения состоит в необходимости рассмотрения его как некоторой обобщенной характеристики, зависящей от характеристик отдельных свойств услуги, в своей совокупности составляющих иерархическую структуру показателей качества [1].

Любое свойство качества FFS , находящееся на определенном уровне его рассмотрения может иметь различную важность, которая количественно характеризуется весомостью и значением относительного показателя.

Таким образом, обобщенный показатель K является функцией единичных показателей и их весомостей:

$$K = F(x_i, M_i), \quad (4)$$

где x_i — значение i -го показателя; M_i — весомость i -го показателя.

Весомость показателя представляет собой количественную характеристику его зна-

чимости и указывает на место соответствующего показателя по отношению к другим.

Наиболее обоснованным для практического использования является представление весомости свойств качества FFS в виде выражения

$$\sum_{i=1}^n M_i = 1, \quad (5)$$

где n — число свойств качества FFS ($i = 1, 2, \dots, n$).

При этом задается следующий интервал варьирования:

$$0 \leq M_i \leq 1. \quad (6)$$

Следовательно, увеличение весомости одного свойства качества FFS может происходить за счет снижения весомостей других свойств, в том числе и на разных уровнях. Соблюдение этого условия дает возможность оценки различных вариантов состояния или финансирования объекта исследования по степени его близости к некоторому эталону.

Любое свойство качества FFS может быть разложено на некоторое число составляющих его менее общих свойств, поэтому каждому из них, находящемуся на любом уровне рассмотрения, соответствует некоторое число B_i — результат его измерения, абсолютный показатель.

Таким образом, чтобы вычислить обобщенный показатель качества, необходимо привести к сопоставимому виду показатели элементарных свойств B_i , которые имеют различную размерность. Для этого следует произвести их преобразование в безразмерную форму. При возможности использования линейной шкалы безразмерности можно достичь путем сравнения данного показателя с базовым B_i^b :

$$x_i = \frac{B_i}{B_i^b}. \quad (7)$$

Базовым показателем может быть «эталонное» значение данного показателя или лучшее из полученных в ходе сбора данных. Если такая возможность отсутствует или нельзя дать количественную оценку какому-нибудь показателю, необходимо сначала создать нелинейную шкалу, присвоив соответствующему натуральному числу определенное коли-

чество баллов, а затем перейти к определению относительного показателя по формуле (7).

Существующие подходы к определению обобщенных показателей отличаются методами учета весомостей отдельных свойств и расчета самих весомостей, а также способами объединения показателей отдельных свойств. Например, в тех случаях, когда обобщенный показатель находится по принципам теории распознавания образов, весомости вообще не учитываются.

Однако большинство исследователей считают, что учет весомостей различных свойств необходим, так как свойства качества не являются равнозначными по уровню влияния на степень удовлетворения общественных потребностей. Учет плоскостей отдельных свойств может базироваться на стоимостном и экспертном принципах, вероятностных оценках и статистическом подходе к ее определению.

Стоимостный метод определения весомостей основан на следующем утверждении: весомость M_i является возрастающей функцией от аргумента S_p , представляющего собой денежные (или трудовые) затраты, необходимые для достижения i -го свойства, то есть, если $M_i = \varphi(S_i)$ и $S_{i+1} > S_p$, то $M_{i+1} > M_i$.

Недостатком этого метода является допущение равноценности отдельных свойств качества, среди которых наряду с основными есть и второстепенные, что значительно снижает точность проводимой оценки и ограничивает сферу применения метода.

Одним из наиболее широко распространенных средств научных и практических исследований являются экспертные оценки, в основе которых лежит практический опыт специалистов-экспертов. Метод экспертных оценок выражает, по существу, субъективное мнение, но, тем не менее, всегда является отражением реальных явлений, процессов, отношений и связей. Этим обеспечивается универсальность, доступность и высокая достоверность проводимой оценки и ее применение для построения обобщенного показателя качества *FFS* терминалов. Чаще всего для обобщенной оценки отдельных свойств используют методы, основанные на расчете аддитивного и мультипликативного критериев.

Обобщенный показатель может быть также определен согласно [4] как средневзве-

шенное геометрическое и средневзвешенное арифметическое. Первый из этих способов определения выражается формулой:

$$K = \prod_{i=1}^n x_i^{M_i},$$

второй — зависимостью:

$$K = \prod_{i=1}^n x_i M_i.$$

Обсуждение результатов исследования.

В результате проведенного анализа методов построения обобщенных показателей выявлено, что средневзвешенная геометрическая величина в большей степени по сравнению со средневзвешенной арифметической реагирует на экстремальные оценки, а это свойство весьма существенно при измерении качества: когда нулевое значение какого-либо свойства означает неудовлетворительное качество, обобщенный показатель также равен нулю.

Рассмотренные методы построения обобщенного показателя позволяют сделать следующие выводы:

- комплексная количественная оценка качества *FFS* терминалов в принципе является возможной и должна осуществляться по иерархическим уровням;

- для оценки уровня качества *FFS* наиболее целесообразным представляется построение обобщенного показателя мультипликативного вида.

Структуру исследования по оценке качества *FFS* можно представить в следующей последовательности:

- рассмотрение качества *FFS* как совокупности свойств;

- определение свойств качества *FFS*;

- расчет количественных характеристик отдельных свойств, определяемых единичными показателями качества;

- оценка уровня качества *FFS* в целом обобщенным показателем.

Заключение. Анализ показателя «продукция терминала» показал, что ею являются *FFS*, представляющие собой деятельность по организации перевозок в виде конечного результата — работы, обладающей потребительской стоимостью, которая подтверждает ее полезность.

Установлено, что полезность *FFS* (их потребительная стоимость) зависит не только от количества, но и от качества, а повышение требований к качеству *FFS* предопределило необходимость формирования, оценки и измерения его уровня. Анализ научно обоснованных требований к способам оценки качества *FFS* терминалов явился основой для разработки обобщенного показателя *FFS*, который можно использовать как основу комплексной системы управления качеством.

Литература

1. Evers J., Loeve L., Lindeijer D. New Logistic Control: Concepts, Architecture and Logistics Programming. 3-th International Meeting for Research in Logistics. Trois-Rivieres, Canada, 15 (2000).

2. Kolbachev E., Napkhonenko N., Karayeva M., Maloshtan D. Logistic model of operational planning works terminal SHS Web of Conferences. — 2019. — Vol. 67: Fifteenth Scientific and Practical International Conference «International Transport Infrastructure, Industrial Centers and Corporate Logistics» (NTI — UkrSURT 2019), Kharkiv, Ukraine, June 6–8, 2019.

3. Napkhonenko N., Zagirniak D., Karayeva M. Agricultural Cargo Transportation Logistics System Development. // International Journal of Engineering & Technology. — 2018. — Vol. 7, Is. 4.3. — Pp. 185–190.

4. Венецкий И.Г., Венецкая В.И. Основные математико-статистические понятия и формулы в экономическом анализе. — М.: Статистика, 1974. — 279 с.

5. Гаджинский А.М. Современный склад. Организация, технология, управление и логистика. — М.: ТК Велби, Изд-во Проспект, 2005. — 176 с.

6. Голубчик А.М. Транспортно-экспедиционный бизнес: создание, становление управление. — М.: ТрансЛит, 2011. — 317 с.

7. Дыбская В.В. Логистика: интеграция и оптимизация логистических бизнес-процессов в цепях поставок / В.В. Дыбская [и др.]; под ред. В.И. Сергеева; Международный центр логистики. — М.: Эксмо, 2013. — 939 с.

8. Маркс К. Процесс производство капитала // Маркс К., Энгельс Ф. Соч. — Т. 23. — 907 с.

9. Маркс К., Энгельс Ф. Капиталистическое производство как производство прибавочной стоимости (из подготовительных рукописей к Капиталу): Соч. — Т. 26, ч. 1. — М., 1962. — 413 с.

10. Миротин Л.Б. Интегрированная логистика накопительно-распределительных комплексов (склады, транспортные узлы, терминалы). — М.: «Экзамен», 2003. — 448 с.

Referense

1. Evers J., Loeve L., Lindeijer D. New Logistic Control: Concepts, Architecture and Logistics Programming. 3-th International Meeting for Research in Logistics. Trois-Rivieres, Canada, 15 (2000).

2. Kolbachev E., Napkhonenko N., Karayeva M., Maloshtan D. Logistic model of operational planning works terminal SHS Web of Conferences. — 2019. — Vol. 67: Fifteenth Scientific and Practical International Conference «International Transport Infrastructure, Industrial Centers and Corporate Logistics» (NTI — UkrSURT 2019), Kharkiv, Ukraine, June 6–8, 2019.

3. Napkhonenko N., Zagirniak D., Karayeva M. Agricultural Cargo Transportation Logistics System Development. // International Journal of Engineering & Technology. — 2018. — Vol. 7, Is. 4.3. — Pp. 185–190.

4. Veneczkij I. G., Veneczkaya V.I. Osnovny'e matematiko-statisticheskie ponyatiya i formuly v e'konomicheskom analize [Basic mathematical and statistical concepts and formulas in economic analysis]. — Moscow: Statistika, 1974. — 279 p.

5. Gadzhinskij A.M. Sovremenny`j sklad. Organizaciya, texnologiya, upravlenie i logistika [Modern warehouse. Organization, technology, management and logistics]. — Moscow: TK Velbi, Izd-vo Prospekt, 2005. — 176 p.

6. Golubchik A.M. Transportno-e`kspeditsionnij biznes: sozdanie, stanovlenie upravlenie [Freight forwarding business: creation, development and management]. — Moscow: TransLit, 2011. — 317 p.

7. Dy`bskaya V.V. Logistika: integraciya i optimizaciya logisticheskix biznes-processov v cepyax postavok [Logistics: integration and optimization of logistics business processes in supply chains] / V.V. Dy`bskaya [et al.]; in

V.I. Sergeeva (ed.); *Mezhdunarodny`j centr logistiki* [International logistics center]. — Moscow: E`ksmo, 2013. — 939 p.

8. *Marks K.* Process proizvodstvo kapitala [The process of production of capital] // *Marks K., Engel's F.* Soch. — Vol. 23. — 907 p.

9. *Marks K., Engel's F.* Kapitalisticheskoe proizvodstvo kak proizvodstvo pribavochnoj stoimosti (iz podgotovitel'ny`x rukopisej k Kapitalu) [Capitalist production as the production of

surplus value (from the preparatory manuscripts for Capital)]: Soch. — Vol. 26, part 1. — Moscow, 1962. — 413 p.

10. *Mirotin L.B.* Integrirrovannaya logistika nakopitel'no-raspredeitel'ny`x kompleksov (sklady`, transportny`e uzly`, terminaly`) [Integrated logistics of storage and distribution complexes (warehouses, transport hubs, terminals)]. — Moscow: «Ekzamen», 2003. — 448 p.

Поступила в редакцию

30 апреля 2020 г.



Напхоненко Наталья Васильевна — кандидат экономических наук, профессор кафедр «Производственный и инновационный менеджмент», «Международные логистические системы и комплексы» Южно-Российского государственного политехнического университета (НПИ) имени М. И. Платова. Область научных интересов — совершенствование логистических процессов в транспортных системах, проблемы менеджмента, экономики и организации производства на предприятиях автомобильного транспорта.

Napkhonenko Natalia Vasilievna — Candidate of Economic Sciences, Professor, «Production and Innovation Management» and «International Logistic Systems and Complexes» Departments, Platov South Russian State Polytechnic University (NPI). Area of scientific interests — improvement of logistics processes in transport systems, problems of management, economics and organization of production in automobile transport enterprises.

346411, г. Новочеркасск, пр. Баклановский, 64/1, кв. 10
64/1 Baklanovskiy av., ap. 10, 346411, Novocherkassk, Russia
E-mail: naphonenko@gmail.com



Караева Марина Руслановна — кандидат экономических наук, доцент кафедры «Международные логистические системы и комплексы» Южно-Российского государственного политехнического университета (НПИ) имени М. И. Платова, доцент кафедры «Организация перевозок и дорожного движения» Донского государственного технического университета. Автор работ по проблемам логистической организации грузовых и пассажирских перевозок.

Karayeva Marina Ruslanovna — Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, «International Logistics Systems and Complexes» Department, Platov South Russian State Polytechnic University (NPI), Associate Professor, Department «Organization of Transportation and Traffic», Don State Technical University. The author of works on issues of the logistics organization of freight and passenger traffic.

346428, г. Новочеркасск, ул. Просвещения, 32, ауд. 39
32 Prosveshcheniya st., aud. 39, 346428, Novocherkassk, Russia
E-mail: mari.karaeva@gmail.com



Новикова Наталья Борисовна — кандидат экономических наук, магистрант кафедры «Производственный и инновационный менеджмент» Южно-Российского государственного политехнического университета (НПИ) им. М. И. Платова. Специалист в разработке методов и инструментария сопряжённого управления технологической модернизацией производственных систем хозяйственных образований промышленности и их экономической устойчивостью.

Novikova Natalia Borisovna — Candidate of Economic Sciences, Undergraduate, Department «Productive and Innovative Management», Platov South Russian State Polytechnic University (NPI). Specialist in the development of methods and toolkit of conjugate management of technological modernization of production systems of industrial enterprises of industry and its economic stability.

344037, г. Ростов-на-Дону, ул. 20-я линия, 48, кв. 1
48 20th line st., ap. 1, 344037, Rostov-on-Don, Russia
E-mail: nbn_rostov_161@mail.ru