

ГОСТЬ НОМЕРА

УДК 656.13

ВЗАИМОСВЯЗЬ ПАРКА ПОДВИЖНОГО СОСТАВА ГРУЗОВОГО И ПАССАЖИРСКОГО АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА С УЧЁТОМ ВКЛАДА ОТРАСЛЕЙ В ВАЛОВЫЕ РЕГИОНАЛЬНЫЕ ПРОДУКТЫ



Якунин Николай Николаевич, доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой автомобильного транспорта, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: yakunin-n@yandex.ru

***Аннотация.** Концепция сбалансированного развития автотранспортных систем предполагает бесконфликтное состояние и взаимодействие её составных частей. Такие системы обладают многоуровневой структурой, одной из основных частей которой являются региональные парки грузового и пассажирского подвижного состава. В настоящей статье предпринята попытка оценить сбалансированность этих видов автомобильного транспорта посредством установления взаимосвязи количества подвижного состава грузового и пассажирского автомобильного транспорта с учётом вклада отраслей в валовые региональные продукты. В настоящее время отсутствует количественная характеристика такой оценки. Этим определяется актуальность настоящей статьи.*

Целью работы является оценка сбалансированности парка подвижного состава грузового и пассажирского автомобильного транспорта с учётом вклада отраслей в валовые региональные продукты.

Ключевые слова: автомобильный транспорт, грузовые и пассажирские автомобили, валовый региональный продукт.

Для цитирования: Якунин Н. Н. Взаимосвязь парка подвижного состава грузового и пассажирского автомобильного транспорта с учётом вклада отраслей в валовые региональные продукты // Шаг в науку. – 2023. – № 3. – С. 4–9.

THE RELATIONSHIP BETWEEN THE ROLLING STOCK FLEET OF FREIGHT AND PASSENGER ROAD TRANSPORT, TAKING INTO ACCOUNT THE CONTRIBUTION OF INDUSTRIES TO GROSS REGIONAL PRODUCTS

Yakunin Nikolai Nikolaevich, Doctor of Technical Sciences, Professor, Head of the Department of Motor Transport, Expert member of the Public Council under the Ministry of Transport of Russia, Orenburg State University, Orenburg
e-mail: yakunin-n@yandex.ru

***Abstract.** The concept of balanced development of motor transport systems assumes a conflict-free state and interaction of its components. Such systems have a multi-level structure, one of the main parts of which are regional fleets of freight and passenger rolling stock. This article attempts to assess the balance of these types of road transport by establishing the relationship between the number of rolling stock of freight and passenger road transport, taking into account the contribution of industries to gross regional products. Currently, there is no quantitative characteristic of such an assessment. This determines the relevance of this article.*

The aim of the work is to assess the balance of the rolling stock fleet of freight and passenger road transport, taking into account the contribution of industries to gross regional products.



Key words: *road transport, trucks and passenger cars, gross regional product.*

Cite as: Yakunin, N. N. (2023) [The relationship between the rolling stock fleet of freight and passenger road transport, taking into account the contribution of industries to gross regional products]. *Shag v nauku* [Step into science]. Vol. 3, pp. 4–9.

Автомобильный транспорт является важной частью существования страны. Этот вид транспорта обладает многими преимуществами по отношению к другим видам транспорта. Для успешного развития различных отраслей необходимо их надёжное обеспечение грузами и трудовыми ресурсами. Концепция сбалансированного развития региональных автотранспортных систем предполагает бесконфликтное состояние и взаимодействие её составных частей. Такие системы обладают многоуровневой структурой, одной из основных частей которой являются региональные парки грузового и пассажирского подвижного состава. Оценка сбалансированности этих частей осложняется тем, что деятельность автомобильного транспорта не имеет адекватного отражения в официальной статистической информации, поэтому не может быть достаточно точно оценена. Причиной низкой точности оценки является то, что деятельность автомобильного транспорта осуществляется в рамках двух основных групп. Первая группа – перевозки, осуществляемые [2; 3] по договорам между хозяйствующими субъектами, вторая – для удовлетворения потребностей хозяйствующих субъектов принадлежащими им транспортными средствами. Информацию по первой группе содержит [2; 3] официальная статистическая отчётность, по второй группе информация отсутствует. Сложилось [2; 3] положение, при котором реальное состояние объекта отличается от официального информирования о нём. Авторы [2; 3] отмечают, что такое положение вызывает неадекватные реакции в системах управления автомобильным транспортом, например, в сфере подготовки персонала, развитии производственно-технической и технологической базы. Назрела необходимость построения методологии объективной оценки состояния автотранспортных систем.

Известны работы, в которых приведены обоснования влияния автомобильного транспорта на социально-экономические показатели регионов. В них изучались отдельные фрагменты рассматриваемого вопроса. Работа [8] посвящена оценке развития экономических и социальных показателей в различных отраслях народного хозяйства. В работе [7] исследована система «продукт-услуга». Работа [9] посвящена обоснованию необходимости повышения эксплуатационных характеристик различных видов перевозок. В работе [1] исследованы положения, касающиеся развития транспортной инфраструктуры и оценки её

качественных характеристик. В статье [6] изучается взаимосвязь экономического состояния и производительности автомобильных грузовых перевозок. Авторами [4] рассмотрены стратегии управления перевозками, основанные на принципе ограниченных сроков доставки грузов с учётом развития транспортно-логистических центров. Автор статьи [5] исследовал негативное влияние автомобильного транспорта на окружающую среду. По результатам анализа приведённых исследований можно утверждать о значительном научном заделе по изучаемой теме.

Созданию фундаментальных основ в пользу аргументации о значительном влиянии автомобильного транспорта на социально-экономическое развитие страны и её регионов, разработке методологии оценки сбалансированности региональных автотранспортных систем на основе установления взаимосвязи количества подвижного состава грузового и пассажирского автомобильного транспорта в регионах РФ, посвящены работы [2; 3]. В них [2; 3] приведены результаты исследования взаимосвязи количества подвижного состава грузового и пассажирского автомобильного транспорта и валовых региональных продуктов, а также с их отраслевыми частями. Установлена значительная качественная связь этих показателей. Кроме того, для пассажирских перевозок обоснован показатель количества условных пассажирских автотранспортных средств в регионе, дающий интегральную оценку пассажирских корреспонденций с учётом категорий и классов подвижного состава.

Необходимо отметить ещё и то, что остаётся не изученным вопрос о взаимозависимости парков грузового и пассажирского автомобильного транспорта и оценка на этой основе сбалансированности этой части автотранспортных систем. В настоящей статье предпринята попытка оценить сбалансированность этих видов автомобильного транспорта посредством установления взаимосвязи количества подвижного состава грузового и пассажирского автомобильного транспорта в регионах РФ.

Целью работы является оценка сбалансированности парка подвижного состава грузового и пассажирского автомобильного транспорта с учётом вклада отраслей в валовые региональные продукты.

Гипотезой настоящей статьи является предположение о важном влиянии автомобильного транспорта на экономическое и социальное положение регионов, отраслей народного хозяйства в этих регионах, а так-

же то, что для их успешного развития необходимо координировать темпы развития грузового и пассажирского автомобильного транспорта. Установление взаимосвязей влияния автомобильного транспорта на ВРП и их составные части, количества подвижного состава грузового и пассажирского автомобильного транспорта в регионах РФ позволит создать эффективную методологию определения направлений развития региональных автотранспортных систем. Учитывая значительный научный задел, решение задачи сводится к нахождению тесноты связей между количеством грузового и пассажирского автомобильного транспорта с использованием информации о вкладе отраслей в валовые региональные продукты. Для достижения поставленной цели разработана методика,

основным содержанием которой стало установление взаимосвязи коэффициентов корреляции количества грузовых автотранспортных средств и отраслевых частей валовых региональных продуктов и аналогичный показатель для пассажирских автотранспортных средств.

Современные статистические отчёты [2; 3] содержат информацию о 19 основных отраслях народного хозяйства. В таблице 1 на основе ранее выполненного анализа [2; 3] приведены результаты оценки взаимосвязи значений отраслевых частей валовых региональных продуктов, количества грузовых и пассажирских автотранспортных средств в каждом регионе РФ. Данные содержат количественную меру тесноты и качественную характеристику связи с учётом шкалы Чедока.

Таблица 1. Результаты оценки взаимосвязи значений [2; 3] отраслевых частей валовых региональных продуктов, количества грузовых и пассажирских автотранспортных средств в регионах РФ

Обозначение отрасли	Пассажирский автомобильный транспорт		Грузовой автомобильный транспорт	
	количественная мера тесноты связи	качественная характеристика связи	количественная мера тесноты связи	качественная характеристика связи
A	0,44	умеренная	0,22	слабая
B	0,10	слабая	0,08	слабая
C	0,87	высокая	0,62	заметная
D	0,82	высокая	0,65	заметная
E	0,90	высокая	0,7	заметная – высокая
F	0,65	заметная	0,53	заметная
G	0,77	высокая	0,44	умеренная
H	0,83	высокая	0,63	заметная
I	0,87	высокая	0,66	заметная
J	0,71	высокая	0,36	умеренная
K	0,67	заметная	0,37	умеренная
L	0,80	высокая	0,49	умеренная
M	0,75	высокая	0,42	умеренная
N	0,76	высокая	0,5	заметная
O	0,83	высокая	0,56	заметная
P	0,88	высокая	0,69	умеренная
Q	0,88	высокая	0,52	заметная
R	0,81	высокая	0,52	заметная
S	0,79	высокая	0,48	умеренная

Источник: разработано автором

Для установления взаимосвязи количественные меры тесноты связи для парка грузовых и пассажирских автотранспортных средств, содержащиеся в таблице 1, представлены на рисунке 1.

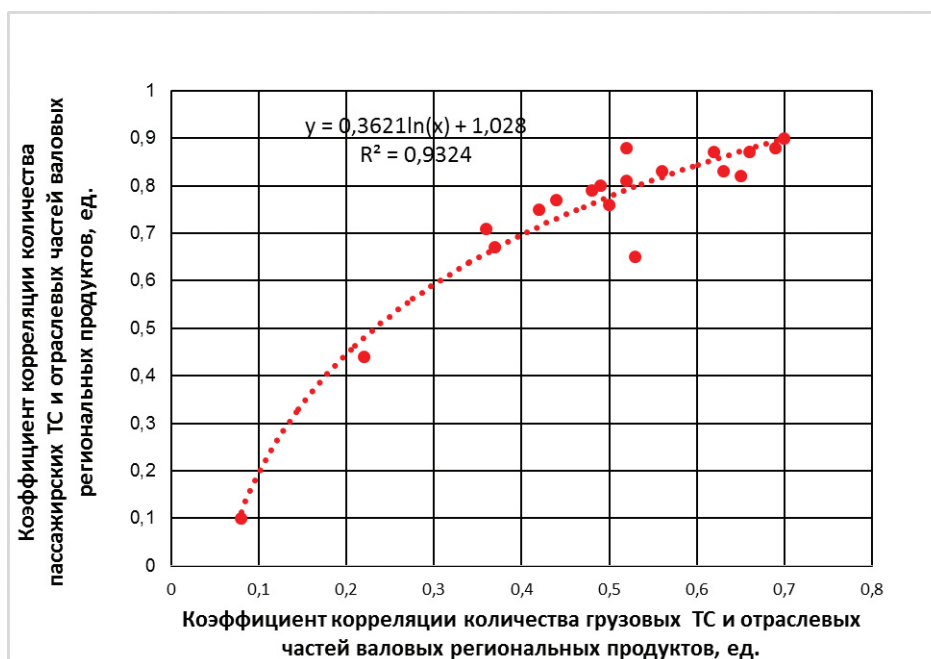


Рисунок 1. Взаимосвязь коэффициентов корреляции количества грузовых автотранспортных средств и отраслевых частей валовых региональных продуктов и аналогичный показатель для пассажирских автотранспортных средств

Источник: разработано автором

Установленная взаимосвязь коэффициентов корреляции для грузового и пассажирского автомобильного транспорта является высокой. Это означает, что рассматриваемые виды автомобильного транспорта для обеспечения устойчивого социально-экономического положения в регионах имеют высокую сбалансированность между собой. Эти виды транспорта должны развиваться скоординированными темпами, числовые характеристики которых предстоит определить в дальнейшем. Относительное замедление развития одного вида транспорта может существенно замедлить позитивную динамику региона в целом. Вместе с тем, отрасль В – добыча полезных ископаемых – имеет слабую качественную характеристику связи с парком грузового и пассажирского автомобильного транспорта, отрасль А – сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство – умеренную. Но сбалансированность этих видов транспорта между собой является высокой. Такое положение вызвано специфическими чертами этих видов деятельности. Основная же часть видов деятельности имеет заметную или высокую связь.

Выводы

Получил дальнейшее развитие инструментарий для оценки состояния региональных автотранспорт-

ных систем. Его применение позволило дополнить ранее установленные взаимозависимости количества подвижного состава грузового и пассажирского автомобильного транспорта с учётом вклада отраслей в валовые региональные продукты. Дополнение состоит в доказанном положении о необходимости развития скоординированными темпами грузового и пассажирского автомобильного транспорта. Это положение является одним из условий устойчивого развития социально-экономического положения регионов. В этом состоит новый научный результат исследования, основываясь на котором можно утверждать о высокой сбалансированности региональных автотранспортных систем в части парка грузовых и пассажирских автотранспортных средств.

Практическая значимость состоит в том, что установленные положения могут быть использованы региональными властями для разработки планов по развитию региональных автотранспортных систем, направлениями которых могут стать подготовка персонала автотранспортной отрасли, производственно-техническое и технологическое обеспечение. Направления дальнейших исследований могут быть связаны с определением количественных характеристик темпов развития парка грузовых и пассажирских автотранспортных средств в регионах.

Литература

1. Базанов А. В., Козин Е. С., Бауэр В. И. Планирование потребности в услугах специальных автомобилей с учетом производственных показателей нефтегазовых предприятий // Интеллект. Инновации. Инвестиции. – 2019. – № 2. – С. 103–111. – <https://doi.org/10.25198/2077-7175-2019-2-103>.
2. Любимов И. И., Якунин Н. Н., Якунина Н. В. Результаты исследования взаимосвязи количества единиц подвижного состава грузового автомобильного транспорта и валовых региональных продуктов // Интеллект. Инновации. Инвестиции. – 2022. – № 5. – С. 74–84, <https://doi.org/10.25198/2077-7175-2022-5-74>.
3. Результаты исследования взаимосвязи количества единиц подвижного состава пассажирского автомобильного транспорта и валовых региональных продуктов / Н. Н. Якунин [и др.] // Интеллект. Инновации. Инвестиции. – 2022. – № 6. – С. 88–98.
4. Mepparambath R. M., Cheah L. W., Courcoubetis C. A. (2021) A theoretical framework to evaluate the traffic impact of urban freight consolidation centres. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*. Vol. 145. Available at: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S136655452030781X> (accessed: 10.12.2022) (In Eng.).
5. Meyer T. (2020) Decarbonizing road freight transportation – A bibliometric and network analysis. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*. Vol. 89. Available at: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S136192092030804X>. (accessed: 10.12.2022) (In Eng.).
6. Moschovou T. P., Giannopoulos A. G. (2021) Road freight transportation in a period of economic instability: A panel data study in four EU Mediterranean countries, *Research in Transportation Business and Management*, Vol. 41. Available at: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2210539521000055> (accessed: 10.12.2022) (In Eng.).
7. Pecorari P. M., Lima C. R. C. (2021) Correlation of customer experience with the acceptance of product-service systems and circular economy. *Journal of Cleaner Production*. Vol. 281. Available at: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652620353191> (accessed: 10.12.2022) (In Eng.).
8. Schwarcz P., Kováčik M., Valach M. (2021) The development of economic and social indicators in v4 countries. *Acta Polytechnica Hungarica*. Vol. 18. No 2, pp. 47–68. <https://doi.org/10.12700/APH.18.2.2021.2.3>. (In Eng.).
9. Sommecal G., Cavallaro F. (2021) Technological Development in Small Intermodal Terminals: A Solution for a More Balanced Freight Transport? *Advances in Intelligent Systems and Computing*. Vol. 1278, pp. 803–813. https://doi.org/10.1007/978-3-030-61075-3_78. (In Eng.).

Информация об авторе:

Николай Николаевич Якунин, доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой автомобильного транспорта, Оренбургский государственный университет, Оренбург

ORCID ID: 0000-0001-6282-2331

e-mail: yakunin-n@yandex.ru

Николай Николаевич является членом и экспертом Общественного Совета при Министерстве транспорта Российской Федерации, действительным членом Российской академии транспорта, руководителем Оренбургского областного научного центра Российской академии транспорта. Он возглавляет научную школу Оренбургского государственного университета по эксплуатации автомобильного транспорта, в составе которой 23 научно-педагогических работника, в том числе 5 докторов наук. Под руководством Н. Н. Якунина и при его непосредственном участии выполнен комплекс научных исследований по реформированию отрасли автомобильного транспорта в современных условиях. Наиболее значимыми результатами стали: методология многоуровневого управления техническим состоянием автомобилей в эксплуатации; комплекс теоретических, методических и технических решений для управления параметрами смазочного процесса в подшипниках скольжения автомобильных двигателей; методология нормативно-правового регулирования автотранспортной деятельности, реализованная в ряде законов и постановлений Правительства Оренбургской области; концепция и методология совершенствования организации деятельности автомобильного транспорта, направленные на обеспечение качества и безопасности перевозок; проекты по совершенствованию организации и технологии городских пассажирских автомобильных перевозок в городах Оренбургской области. Начиная с 2014 года по настоящее время, Якуниным были подготовлены один доктор и шесть кандидатов технических наук, также он принимал участие в подготовке более пяти тысяч дипломированных специалистов автомобильного транспорта. Николай Николаевич участвовал в реализации международного образовательного проекта IV № 516888 – HDMCuRF программы Европейского Союза Tempus «Проектирование и управление автомобильными дорогами: рефор-

мирование учебных программ в РФ. Разработка и внедрение магистерских программ в России» (2012–2016 гг.) с участием зарубежных университетов-партнёров: университета Федерико II (г. Неаполь, Италия); Афинского национального технического университета (г. Афины, Греция); Королевского технологического университета (г. Стокгольм, Швеция).

Якунин Н. Н. является автором свыше 330 научных и учебно-методических трудов, в том числе 8 учебников и учебных пособий, 6 статей в периодических изданиях, индексируемых в международных информационных системах. Он руководил двадцатью тремя контрактами в сфере эксплуатации автомобильного транспорта международного, федерального, регионального и муниципального уровней. Николай Николаевич является членом диссертационного совета 24.2.352.01 при Оренбургском государственном университете по научной специальности 2.9.5 Эксплуатация автомобильного транспорта, членом редакционных коллегий журналов «Интеллект. Инновации. Инвестиции», «Вестник СибАДИ», «Транспорт Урала», «International Journal of Advanced Studies: Transport and Information Technologies».

Статья поступила в редакцию: 07.07.2023; принята в печать: 07.08.2023.

Автор прочитал и одобрил окончательный вариант рукописи.