

«Триггерный эффект» пассажира

В.И. Ульяницкая^{1,2✉}, О.Д. Покровская¹

¹ Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I (ПГУПС); г. Санкт-Петербург, Россия;

² Северо-Западная региональная дирекция железнодорожных вокзалов – структурное подразделение Дирекции железнодорожных вокзалов – филиала открытого акционерного общества «Российские железные дороги»; г. Санкт-Петербург, Россия

¹ ulyanickaya_viktoriya@mail.ru✉; <https://orcid.org/0000-0003-1455-7961>

² insight1986@inbox.ru; <https://orcid.org/0000-0001-9793-0666>

АННОТАЦИЯ

Цель исследования — изучение реакции пассажиров и клиентов на дальнейшее использование оказанных услуг на объектах инфраструктуры пассажирского комплекса через основные «триггерные эффекты» и поведенческие реакции, а также возможные последствия их возникновения и влияния эмоциональной окраски на оценку качества услуг. Обоснована потребность в локальном анализе «поведенческих факторов» пассажира через элемент «триггерного эффекта», когда часть исследований будет направлена на результаториентированность и проактивность ввода новой услуги или ее автоматизации.

Применены причинно-следственные связи, имитационное моделирование, алгоритмизация, анализ данных, построение блок-схем и др. Выделены основные параметры («триггерные факторы») отказа пассажиров от использования услуг вокзального комплекса.

Представленные наработки позволят обосновать взаимосвязь вводимых цифровых услуг и перехода к отдельным автоматизированным устройствам (системам) через оценку восприятия и реакции пассажиров на предоставляемые и предлагаемые услуги, степень взаимодействия пассажиров с ОАО «РЖД». Предложено скорректировать жизненный цикл любой услуги с учетом возможных погрешностей и влияния «триггеров» для более контролируемого и обоснованного мнения пассажиров. По результатам исследования и полученных данных возможно пересмотреть методику оценки уровня удовлетворенности пассажиров качеством услуг железнодорожного транспорта и лояльности, где будут учитываться дополнительные факторы (поведенческие и триггерные) индивидуализации сервисных услуг.

Ключевые слова: пассажирские перевозки; поведенческие факторы; триггерный эффект; вокзальный комплекс; автоматизация процессов; индекс удовлетворенности; комплекс систем; каналы коммуникации; информационные потоки; обращения пассажиров

Для цитирования: Ульяницкая В.И., Покровская О.Д. «Триггерный эффект» пассажира // Техник транспорта: образование и практика. 2022. Т. 3. Вып. 4. С. 429–434. <https://doi.org/10.46684/2687-1033.2022.4.429-434>.

Original article

“Trigger effect” of the passenger

Victoria I. Ulyanitskaya^{1,2✉}, Oksana D. Pokrovskaya¹

¹ Emperor Alexander I St. Petersburg State Transport University (PGUPS); Saint Petersburg, Russian Federation;

² North-Western Regional Directorate of Railway Stations – a structural subdivision of the Directorate of Railway Stations – a branch of the Open Joint Stock Company “Russian Railways”; St. Petersburg, Russian Federation

¹ ulyanickaya_viktoriya@mail.ru✉; <https://orcid.org/0000-0003-1455-7961>

² insight1986@inbox.ru; <https://orcid.org/0000-0001-9793-0666>

ABSTRACT

The purpose of the study is to study the reaction of passengers and customers to the further use of the services provided at the infrastructure facilities of the passenger complex through the main “trigger effects” and behavioral reactions, as well as the possible consequences of their occurrence and the influence of emotional coloring on the assessment of the quality of services. The need for local studies of the “behavioral factors” of the passenger through the element of the “trigger effect” is substantiated, when part of the research will be aimed at result-oriented and proactive introduction of a new service or its automation.

Cause-and-effect relationships, simulation modeling, algorithmization, data analysis, block diagramming, etc. are applied. The main parameters (“trigger factors”) of passengers’ refusal to use the services of the station complex are identified.

The presented developments will allow to substantiate the relationship between the introduced digital services and the transition to individual automated devices (systems) through an assessment of the perception and reaction of passengers to the services provided and offered, the degree of interaction between passengers and Russian Railways. It is proposed to adjust the life cycle of any service, taking into account possible errors and the influence of “triggers” for a more controlled and reasonable opinion of passengers. Based on the results of the study and the data obtained, it is possible to revise the methodology for assessing the level of passenger satisfaction with the quality of railway transport services and loyalty, which will take into account additional factors (behavioral and trigger) of individualization of services.

Keywords: passenger transportation; behavioral factors; trigger effect; station complex; process automation; satisfaction index; complex of systems; communication channels; information flows; passenger appeals

For citation: Ulyanitskaya V.I., Pokrovskaya O.D. “Trigger effect” of the passenger. *Transport technician: education and practice*. 2022;3(4):429-434. (In Russ.). <https://doi.org/10.46684/2687-1033.2022.4.429-434>.

ВВЕДЕНИЕ

Действующие каналы коммуникации — одна из основных форм обратной связи с пассажиром, и как следствие, формирование удовлетворенности пассажиров качеством услуг железнодорожного транспорта. При повышении «настроения пассажира» меняется совокупность метрик (индекс удовлетворенности, индекс лояльности и др.), которые определяют степень взаимодействия пассажиров и ОАО «РЖД».

Формы организационного управления в существующих реалиях не отражают и не учитывают в полном объеме поведенческие факторы пассажиров и клиентов на объектах пассажирской инфраструктуры, особенно при повторных обращениях. Поведение пассажира наглядно показывает взаимосвязь вводимых цифровых услуг и перехода к отдельным автоматизированным устройствам (системам) [1–3]. Так как проводимая работа находится в стадии формирования базы цифровой трансформации и становления процесса цифровых услуг, то именно в этом временном промежутке необходимо включить дополнительные инструменты оценки и учета поведенческих факторов пассажиров и клиентов компании [4–7].

ИССЛЕДОВАНИЕ «ТРИГГЕРНОГО ЭФФЕКТА» ПАССАЖИРА

Исследования в компании ОАО «РЖД» сейчас проводятся в двух направлениях: оценка уровня удовлетворенности пассажиров¹ и оценка восприятия и реакции пассажиров на предоставляемые и предлагаемые услуги. В настоящее время возникает потребность в локальных исследованиях «поведенческих факторов» пассажира через элемент «триггерного эффекта», когда часть исследований

будет направлена на результатноориентированность и проактивность ввода новой услуги или ее модернизации, тем самым пассажир, воспользовавшись услугой, должен «сохранить положительную реакцию» и получить от нее максимум эмоций, чтобы при возврате к данной услуге на интуитивном уровне запустился спусковой механизм высокой оценки «удобства, качества, сервиса». Главная проблема заключается в том, что система очень быстро сейчас переходит в новое состояние под воздействием разворачивающихся факторов, и компания не всегда готова вовремя отследить реакцию пассажира на услугу от этапа опытной эксплуатации, штатного режима (промышленная эксплуатация) и тиражирования (масштабирование) [8–10].

Сформируем новое понимание компанией ОАО «РЖД» о пассажире и о том, как реакция на услугу повлияет на дальнейшее использование через основные «триггерные эффекты» и возможные последствия их возникновения (рис. 1). На рис. 1 проиллюстрирован вариант возможного сочетания реакций при использовании услуг или комплекса услуг. При первом обращении, будем считать, что пассажир испытывает положительные эмоции и настроен дружелюбно. После того, как услуга была выбрана и оказана, отдельным порядком или в комплексе услуг, пассажир независимо от обстоятельств процесса даст оценку: положительную, нейтральную и отрицательную, в последнем случае (комплекс услуг) отрицательная оценка может превалировать над нейтральной и положительной над рядом других [11–13].

В одном случае оценка может быть озвучена и зафиксирована, если каналы коммуникации позволяют это сделать в реальном режиме времени сразу на месте оказания услуги или по истечении времени, если пассажир остался настроен на обращение и обратную связь по оказанной услуге. В дру-

¹ Распоряжение ОАО «РЖД» от 29.12.2021 № 3041/р «Об утверждении Единой методики оценки уровня удовлетворенности пассажиров качеством услуг железнодорожного транспорта».

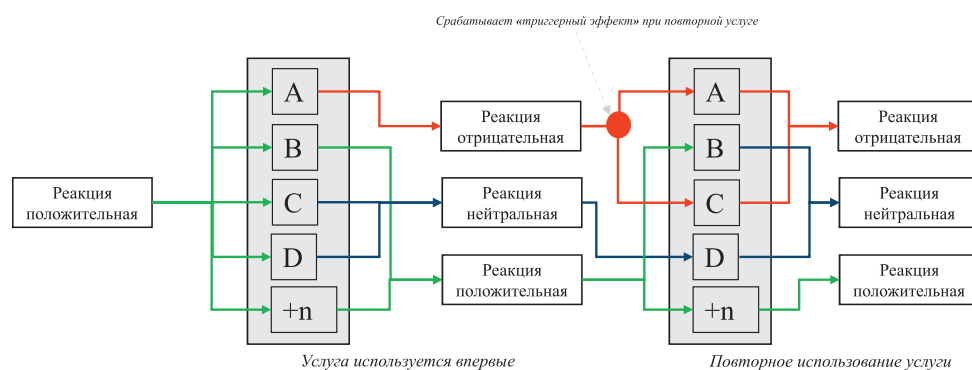


Рис. 1. Имитационная модель изменения поведенческих реакций пассажира

гом случае, обратной реакции по услуге не будет, так как связь между потребителем и исполнителем услуги не устанавливается или отсутствуют механизмы взаимодействия и каналы коммуникации.

Вернемся к рис. 1. В нашем варианте при соблюдении всех условий оказания услуги (например, объект А) пассажир получает отрицательную реакцию, при этом по другим услугам (объект В, С и проч.) она нейтральная или положительная. Но при повторном обращении к услуге ожидаем, что отрицательная оценка или воспоминания о ней при первом использовании могут сказаться на совокупности услуг, куда она включена в последующем. И тогда при оказании всех условий процесса (правая часть рис. 1) получаем отрицательную реакцию пассажира на большее количество составляющих. И так по нарастающей [14, 15].

Выходит, что задача исполнителя услуги своевременно установить обратную связь, а по некоторым услугам (особенно новым) быть самому инициатором. В качестве отправной точки предлагается минимизировать отложенные эмоции и реакции у пассажира, исключив эффект отрицательного накопления при использовании той или иной услуги. Как пример рассмотрим работу действующих стоек информационно-справочного сопровождения (рис. 2, а) в части интерфейса видеотерминала и его функционала. Пассажир обращается с запросом к стойке терминала. Первое, что он видит, внешнее окно, оно в текущей версии невзрачное и блеклое (рис. 2, а). Второй шаг (смоделируем) — пассажир выбирает обращение к оператору, здесь мы сталкиваемся с фактором, влияющим на реакцию пассажира. Система перед переключением на оператора еще раз спрашивает о производимом действии пассажиром, при этом вопрос «Подтвердите видеозвонок оператору» скорее является отталкивающим, чем побуждающим к действию и продолжению запроса (рис. 2, б).

При этом поведенческая реакция начинает формироваться в цикле процесса. После подтверждения пассажиром идет переключение на оператора, но в случае появления очереди, пассажир остается

на этапе ожидания, без опознавательных знаков (рис. 2, в). В этот момент формируется окончательная реакция на систему [16, 17]. И ответ диспетчера станет пусковым механизмом в итоговой оценке по системе. Если ответ на запрос неполный или не соответствует ожиданиям, то мы сталкиваемся с отрицательной эмоцией и оценкой.

Такая же последовательность накопления поведенческих реакций и формирование «триггеров»



Рис. 2. Фотографии интерфейса видеотерминала и его функционала на вокзальных комплексах ОАО «РЖД» (Ладужский вокзал): а — общий вид терминала (стойки информационно-справочного сопровождения); б — промежуточное подтверждение действия; в — вид при ожидании ответа диспетчера; г — ответ диспетчера (фото авторов)

может наблюдаться и по ряду других процессов по предоставлению услуг сервиса (билетно-кассовые, информационно-справочные, навигационные, услуг ожидания и др.). Дополнительные действия, наводящие вопросы, ошибочная или противоречащая информация и прочее имеют отрицательный эффект во времени [18, 19].

Исходя из поставленных задач, выделим основные параметры («триггерные факторы») отказа пассажиров от использования услуг или использование в последующем альтернативных способов услуг на вокзальном комплексе:

- лишние этапы и выбор подтверждающих действий без необходимости;
- несоответствие полученной информации запросу пассажира или перераспределение пассажира к последующему (повторному) запросу из другого источника;
- отсутствие личностных границ (нет объективной оценки времени (длительности ожидания), нет возможности и доступа к более «контактной зоне», отсутствие понятия «спецификации услуг» и др.).

Логика триггерных коммуникаций основана на анализе действий пользователя и исключать их из учета некорректно. Таким образом, мы предполагаем, что, если скорректировать жизненный цикл любой услуги с учетом возможных погрешностей и влияния «триггеров», т.е. основания для более контролируемого и обоснованного мнения пассажира, от которого зависит насколько услуга будет пользоваться спросом и предложением, это будет полезным методом для повышения эффективности [20].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Ситуация неизбежной тенденции к автоматизации привела к тому, что новая высокоэффективная и цифровая модель развития компании ОАО «РЖД» стала еще одной возможностью «сыграть» на оправдании собственных ожиданий или ожиданий пользователей услуг, но только с тем условием, что механизм будет устойчив и внедрен на постоянной основе [21].

Дальнейшие исследования должны быть направлены на конкретизацию и формализацию поведенческих факторов и триггеров к конкретному проекту или системе. При этом по результатам исследования и полученных данных возможно пересмотреть методику оценки уровня удовлетворенности пассажиров качеством услуг железнодорожного транспорта и лояльности, где будут учитываться дополнительные факторы (поведенческие и триггерные) индивидуализации сервисных услуг.

Отметим, что компания ОАО РЖД в лице Центральной дирекции железнодорожных вокзалов постоянно «прислушивается» к мнению пассажира (пользователя услуги) и работает на обновление системы справочного сопровождения клиентов, и, в частности, работы видеотерминалов. Прорабатывается новый пользовательский интерфейс стока, добавляются и предлагаются новые функции, исключаются путаница и излишняя перегруженность при выборе того или иного шага пользователем для необходимых ему запросов. Это говорит об открытом диалоге с пассажиром и обратной связи на уровне конструктивного диалога «пассажир — компания».

ЛИТЕРАТУРА

1. Покровская О.Д., Новикова И.Д., Заболоцкая К.А. О цифровой платформе «Терминальная сеть» // Бюллетень результатов научных исследований. 2020. № 2. С. 20–32. DOI: 10.20295/2223-9987-2020-2-20-32
2. Ульяницкая В.И. Цифровые каналы коммуникации как инструмент моделирования информационно-справочных услуг // Бюллетень результатов научных исследований. 2022. № 2. С. 50–63. DOI: 10.20295/2223-9987-2022-2-50-63
3. Ульяницкая В.И. Совершенствование процесса работы с обращениями граждан путем автоматизации вспомогательных процессов в пассажирском комплексе // Управление эксплуатационной работой на транспорте (УЭРТ-2022): сборник трудов. 2022. С. 353–359.
4. Астахин А.С. Анализ мобилизационных возможностей формирования сложных нелинейных социально-экономических систем // Magyar Tudományok Journal. 2020. № 47 (47). С. 9–13.
5. Шманёв Т.М., Ульяницкая В.И., Пухова М.С. Повышение эффективности работы в пассажирском комплексе Октябрьской железной дороги за счет использования алгоритма принятия решений с помощью аналитических инструментов качества // Известия Петербургского университета путей сообщения. 2021. Т. 18. № 2. С. 188–200. DOI: 10.20295/1815-588X-2021-2-188-200
6. Шманёв Т.М., Ульяницкая В.И., Горбунова М.С., Ситников А.Ю., Федорова Н.Б. Формирование конкурентной среды на примере транспортного потенциала методом организации поточного следования пассажиров на основе принципа «сухие ноги» // Известия Петербургского университета путей сообщения. 2022. Т. 19. № 2. С. 333–344. DOI: 10.20295/1815-588X-2022-19-2-333-344
7. Шманёв Т.М., Ульяницкая В.И., Ванюшин И.В., Пухова М.С., Ситников А.Ю. Пути повышения эффективности капитальных вложений в инфраструктуру с целью ее адаптации для обеспечения доступной среды // Известия Петербургского университета путей сообщения. 2021. Т. 18. № 4. С. 591–600. DOI: 10.20295/1815-588X-2021-4-591-600
8. Шманёв Т.М., Ульяницкая В.И., Пухова М.С., Панов П.С., Ситников А.Ю. Условия соответствия требованиям обеспе-

чения доступности транспортных объектов ОАО «РЖД» через промежуточные решения и принятие компенсирующих мер для обслуживания маломобильных групп населения, в том числе инвалидов // Известия Петербургского университета путей сообщения. 2021. Т. 18. № 3. С. 340–352. DOI: 10.20295/1815-588X-2021-3-340-352

9. Pokrovskaya O., Fedorenko R. Evolutionary-Functional Approach to Transport Hubs Classification // *Advances in Intelligent Systems and Computing*. 2020. Pp. 356–365. DOI: 10.1007/978-3-030-19756-8_33

10. Аперьян В.Е. Региональные инновационные кластеры с позиций современных тенденций развития // Экономика. Налоги. Право. 2012. № 3. С. 4–12.

11. Покровская О.Д., Титова Т.С. Методика оценки клиентоориентированности сервиса железнодорожного транспорта // Бюллетень результатов научных исследований. 2018. № 3. С. 84–106.

12. Еремина М.Ю. «Вечный двигатель» экономического развития // Российское предпринимательство. 2009. № 9–1. С. 172–176.

13. Байгузина О.В., Перепелюкова Е.В., Шапошникова М.В. Поведенческие реакции у студентов вузов в условиях публичного выступления // Вестник ЮУрГГПУ. 2020. № 5 (158). С. 195–207. DOI: 10.25588/CSPU.2020.158.5.014

14. Шарова Т.Н., Антонова А.А. Возможности коррекции поведенческих реакций пациентов на стоматологическом приеме // Дальневосточный медицинский журнал. 2012. № 4. С. 86–88.

15. Деминская В.Э. Управленческие практики линейных руководителей в контексте поведенческих реакций подчиненных // Вестник Санкт-Петербургского университета. Социология. 2021. Т. 14. № 1. С. 55–73. DOI: 10.21638/spbu12.2021.104

16. Покровская О.Д. Логистическая классность железнодорожных станций // Вестник Уральского государственного университета путей сообщения. 2018. № 2 (38). С. 68–76. DOI: 10.20291/2079-0392-2018-2-68-76

17. Агапова Т.Н., Ильенкова Н.Д. Сравнительный анализ источников информационного обеспечения оценки бизнеса // Вестник Костромского государственного университета. 2014. № 2. С. 72–76.

18. Береснев А.Д. Интеллектуализация управления развитием персонала высокотехнологичных сервис-ориентированных компаний // Научно-технический вестник информационных технологий, механики и оптики. 2022. Т. 22. № 1. С. 127–137. DOI: 10.17586/2226-1494-2022-22-1-127-137

19. Трофименко Е.Ю., Гордиевских А.С. Реклама, маркетинг, сервис: на что пришло время сделать ставку // Экономика и бизнес: теория и практика. 2016. № 10. С. 131–135.

20. Кручинина В.В., Андриянова М.В. Актуальные тенденции цифровой трансформации клиентского сервиса // Инновации и инвестиции. 2020. № 6. С. 262–265.

21. Юсупова О.А. Методические аспекты анализа и оценки лояльности клиентов для повышения качества транспортного обслуживания грузоотправителей — частных лиц // ЭТАП: Экономическая Теория, Анализ, Практика. 2021. № 4. С. 141–153. DOI: 10.24412/2071-6435-2021-4-141-153

REFERENCES

1. Pokrovskaya O.D., Novikova I.D., Zabolotskaya K.A. Description of the “terminal network” digital platform. *Bulletin of Scientific Research Result*. 2020;2:20-32. DOI: 10.20295/2223-9987-2020-2-20-32 (In Russ.).

2. Ul'yanickaya V. Digital communication channels as a tool for information and reference service modeling. *Bulletin of Scientific Research Result*. 2022;2:50-63. DOI: 10.20295/2223-9987-2022-2-50-63 (In Russ.).

3. Ulyanitskaya V.I. Improving the process of working with citizens' appeals by automating auxiliary processes in the passenger complex. *Management of operational work in transport (UERT-2022): collection of works*. 2022;353-359. (In Russ.).

4. Astakhin A.S. Analysis of mobilization opportunities for forming complex nonlinear socio-economic systems. *Magyar Tudomány Journal*. 2020;47(47):9-13. (In Russ.).

5. Shmanyov T.M., Ulyanitskaya V.I., Pukhova M.S. Improving the Oktyabrskaya railway passenger complex performance with a decision-making algorithm using analytical quality tools. *Proceedings of Petersburg Transport University*. 2021;18(2):188-200. DOI: 10.20295/1815-588X-2021-2-188-200 (In Russ.).

6. Shmanev T., Ul'yanickaya V., Gorbunova M., Sitnikov A., Fedorova N. Formation of a competitive environment on the example of transport potential by the method of organizing passenger flow based on “dry feet” principle. *Proceedings of Petersburg Transport University*. 2022;19(2):333-344. DOI: 10.20295/1815-588X-2022-19-2-333-344 (In Russ.).

7. Shmanyov T.M., Ulyanitskaya V.I., Vanyushin I.V., Pukhova M.S., Sitnikov A.Yu. Ways of improving the efficiency of capital

investments into the infrastructure in order to adapt it to ensure accessible environment. *Proceedings of Petersburg Transport University*. 2021;18(4):591-600. DOI: 10.20295/1815-588X-2021-4-591-600 (In Russ.).

8. Shmanev T.M., Ulyanitskaya V.I., Pukhova M.S., Panov P.S., Sitnikov A.Yu. Conditions for compliance with the requirements for ensuring the accessibility of transport facilities of Russian railways through interim solutions and the adoption of compensatory measures to serve people with limited mobility, including people with disabilities. *Proceedings of Petersburg Transport University*. 2021; 18(3):340-352. DOI: 10.20295/1815-588X-2021-3-340-352 (In Russ.).

9. Pokrovskaya O., Fedorenko R. Evolutionary-Functional Approach to Transport Hubs Classification. *Advances in Intelligent Systems and Computing*. 2020;356-365. DOI: 10.1007/978-3-030-19756-8_33

10. Aperyany V.E. Regional innovation clusters from the standpoint of modern development trends. *Economics. Taxes. Right*. 2012;3:4-12. (In Russ.).

11. Pokrovskaya O.D., Titova T.S. Client-oriented railway transport service: estimation procedure. *Bulletin of Scientific Research Result*. 2018;3:84-106. (In Russ.).

12. Eryomina M.Yu. “Perpetuum mobile” of economic development. *Russian Journal of Entrepreneurship*. 2009;9:1:172-176. (In Russ.).

13. Baiguzhina O.V., Perepelyukova Ye.V., Shaposhnikova M.V. Behavioral reactions of university students under public speaking. *Herald SUrSHPU*. 2020;5(158):195-207. DOI: 10.25588/CSPU.2020.158.5.014 (In Russ.).

14. Sharova T.N., Antonova A.A. Possible correction of behavioral responses of patients on dental reception. *Far Eastern Medical Journal*. 2012;4:86-88. (In Russ.).
15. Deminskaya V.E. Line managers' managerial practices in the context of subordinates' behavioral reactions. *Vestnik of St. Petersburg State University. Sociology*. 2021;14(1):55-73. DOI: 10.21638/spbu12.2021.104 (In Russ.).
16. Pokrovskaya O.D. Logistic rating of railway stations. *Herald of the Ural State University of Railway Transport*. 2018;2(38):68-76. DOI: 10.20291/2079-0392-2018-2-68-76 (In Russ.).
17. Agapova T.N., Ilyenkova N.D. Comparative analysis of sources of information support for business evaluation. *Bulletin of the Kostroma State University*. 2014;2:72-76. (In Russ.).
18. Beresnev A.D. Intellectualization of personnel development management in high-tech service-oriented companies. *Scientific and Technical Journal of Information Technologies, Mechanics and Optics*. 2022;22(1):127-137. DOI: 10.17586/2226-1494-2022-22-1-127-137 (In Russ.).
19. Trofimenko E.Yu., Gordievskikh A.S. Advertising, marketing, service: what's to stake on. *Economics and Business: Theory and Practice*. 2016;10:131-135. (In Russ.).
20. Kruchinina V.V., Andrianova M.V. Actual trends in the digital transformation of customer service. *Innovation and Investment*. 2020;6:262-265. (In Russ.).
21. Yusupova O.A. Methodological aspects of the analysis and assessment of customer loyalty to improve the quality of transport services for shippers-individuals. *ETAP: Economic Theory, Analysis, and Practice*. 2021;4:141-153. DOI: 10.24412/2071-6435-2021-4-141-153 (In Russ.).

Об авторах

Виктория Игоревна Ульяницкая — аспирант кафедры «Управление эксплуатационной работой»; **Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I (ПГУПС)**; 190031, г. Санкт-Петербург, Московский пр., д. 9; ведущий инженер по качеству обслуживания регионального центра информационно-справочного сопровождения клиентов; **Северо-Западная региональная дирекция железнодорожных вокзалов — структурное подразделение Дирекции железнодорожных вокзалов — филиала открытого акционерного общества «Российские железные дороги»**; 195112, г. Санкт-Петербург, Заневский пр., д. 73; SPIN-код: 7329-2935, РИНЦ ID: 1148570, ORCID: 0000-0003-1455-7961; ulyanickaya_viktoriya@mail.ru;

Оксана Дмитриевна Покровская — доктор технических наук, доцент, и. о. заведующего кафедрой «Управление эксплуатационной работой»; **Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I (ПГУПС)**; 190031, г. Санкт-Петербург, Московский пр., д. 9; РИНЦ ID: 592347, SPIN-код: 8252-2587, Scopus: 57204690735, ResearcherID: AAH-4370-2019, ResearcherID: D-9930-2018, ORCID: 0000-0001-9793-0666; insight1986@inbox.ru.

Bionotes

Victoria I. Ulyanitskaya — postgraduate student of the Department “Operational Work Management”; **Emperor Alexander I St. Petersburg State Transport University (PGUPS)**; 9 Moskovsky pr., St. Petersburg, 190031, Russian Federation; Leading Service Quality Engineer of the regional center for information and reference support of clients; **North-Western Regional Directorate of Railway Stations — a structural subdivision of the Directorate of Railway Stations — a branch of the Open Joint Stock Company “Russian Railways”**; 7 Zanevsky ave., St. Petersburg, 195112, Russian Federation; SPIN-code: 7329-2935, ID RSCI: 1148570, ORCID: 0000-0003-1455-7961; ulyanickaya_viktoriya@mail.ru;

Oksana D. Pokrovskaya — Dr. Sci. (Eng.), Associate Professor, Acting Head of the Department of “Operations Management”; **Emperor Alexander I St. Petersburg State Transport University (PGUPS)**; 9 Moskovsky pr., St. Petersburg, 190031, Russian Federation; ID RSCI: 592347, SPIN-code: 8252-2587, Scopus: 57204690735, ResearcherID: AAH-4370-2019, ResearcherID: D-9930-2018, ORCID: 0000-0001-9793-0666; insight1986@inbox.ru.

Заявленный вклад авторов: все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.
 Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
 Contribution of the authors: the authors contributed equally to this article.
 The authors declare no conflicts of interests.

Автор, ответственный за переписку: Виктория Игоревна Ульяницкая, ulyanickaya_viktoriya@mail.ru.
 Corresponding author: Victoria I. Ulyanitskaya, ulyanickaya_viktoriya@mail.ru.

Статья поступила в редакцию 22.08.2022; одобрена после рецензирования 18.09.2022; принята к публикации 30.10.2022.
 The article was submitted 22.08.2022; approved after reviewing 18.09.2022; accepted for publication 30.10.2022.