

## ПРИМЕНЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ЦИФРОВЫХ СИСТЕМ В ПАССАЖИРСКИХ ПЕРЕВОЗКАХ И РАСЧЕТ КОЭФФИЦИЕНТА КЛИЕНТООРИЕНТИРОВАННОСТИ

Виданов К.Ю.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Российский университет транспорта

**Аннотация:** в представленной статье осуществлён разбор особенностей функционирования современных железнодорожных вокзалов и акцент сделан на анализе инновационных подходов для повышения уровня ориентированности на клиента и совершенствования процесса обслуживания в сфере пассажироперевозок. Автор предлагает интеграцию цифровых технологий и проведение аналитической работы с коэффициентами, отражающими клиентоориентированность, для её измерения и сопоставления.

**Ключевые слова:** коэффициент клиентоориентированности, вокзальный комплекс, цифровые системы, пассажирские перевозки.

© Виданов К.Ю.

Поступила 18.04.2024, одобрена после рецензирования 10.05.2024, принята к публикации 10.05.2024.

Для цитирования:

Виданов К.Ю. Применение современных цифровых систем в пассажирских перевозках и расчет коэффициента клиентоориентированности // Логистика и управление цепями поставок. - 2024. - Т. 21, №1 (110). - С. 26–35.

Виданов К.Ю., аспирант кафедры «Управление транспортным бизнесом и интеллектуальные системы» e-mail: a17788558@yandex.ru.

## Введение

Путём внедрения масштабных многоуровневых цифровых систем, предоставляющих новые подходы к взаимодействию с клиентами, предлагается усовершенствовать сервис пассажирских перевозок на железной дороге и качество обслуживания на вокзалах, акцентируя внимание на повышении клиентоориентированности.

В условиях глобального подъема пассажирских перевозок на железной дороге актуальность приобретает задача по созданию и совершенствованию текущих и вновь проектируемых вокзальных комплексов. Развитие электронных систем управления, основанных на алгоритмах математического моделирования, способствует устранению сбоев в деятельности комплексов и повышению уровня

комфорта во время путешествий на поездах, позволяя точно вычислить или предвидеть различные аспекты обслуживания пассажиров. Такие системы управления, обладая способностью координировать действия сотрудников в разных направлениях, играют значительную роль в обеспечении непрерывной и стабильной работы железнодорожного транспорта круглосуточно. [1]

Кроме основной транспортной функции, важным аспектом в развитии перевозок является упор на расширение сфер комфорта пассажиров путем обеспечения вокзальных комплексов ресторанными зонами, зонами для проведения деловых встреч, площадками для осуществления торговли.

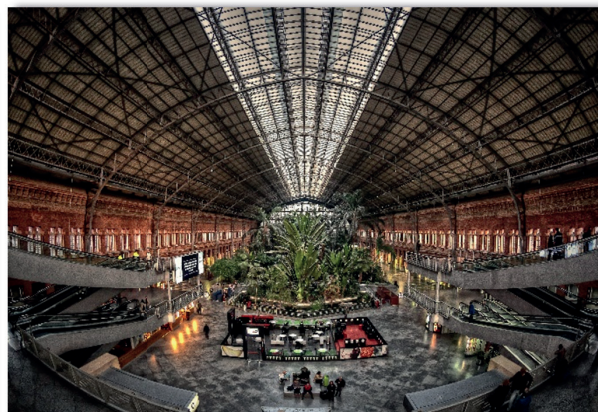


Рисунок 1. Вокзал Аточа в городе Мадрид

Таким образом, сфера железнодорожных перевозок выделилась в самостоятельную, обладающую многообразием функций структуру, играющую заметную роль в инфраструктуре государства.

Нынешнее направление прогресса вокзальных сооружений задаёт необходимые каноны для проектных работ, при этом важной задачей для них выступает одновременный разбор заказчиком требуемых транспортных услуг и рассмотрение возможностей улучшения станционной инфраструктуры. К тому же следует уделять внимание как анализу потребностей в транспортных услугах, так и перспективам развития вокзальной инфраструктуры.

Изучение вокзальных комплексов, возведенных в XIX и XX столетиях, позволило

выявить серии специфических недостатков, присущих их архитектурному способу организации пространств. В период с 1800 по 1900 годы комплексы таких типов возведены были с ориентацией на одноплановость в расположении территории перед вокзалом и местом для посадки пассажиров. К сожалению, высокая плотность застроек в городах создает серьезные препятствия для реконструкции данных объектов и облегчения интенсивного пассажирского движения.

Современные железнодорожные вокзалы зачастую строятся по вертикальной, многоуровневой системе, что способствует увеличению количества полезного пространства для размещения помещений разного назначения. Такая организация пространства исключает

необходимость пересечения пассажирских потоков, обеспечивая тем самым снижение времени, необходимого для пересадок не только между поездами, но и другими видами транспорта. [2]

Данная система развития вокзальных комплексов повышает качество обслуживания

пассажиров. Действия, направленные на выявление и удовлетворение потребностей пассажира, определяются как клиентоориентированность.



Рисунок 2. Вокзал Берлина на станции Берлин - Главный

Повышение уровня ориентированности на запросы клиентов приводит к росту финансовых показателей, исходящих от перевозочной деятельности – это связано с возрастанием привлекательности и легкости доступа к услугам в рамках железнодорожной отрасли. Следует выделить следующие услуги:

Обеспечение выполнения нужных манипуляций на станциях и в комплексах вокзалов становится возможным, при этом осуществляется уменьшение затрачиваемых как временных, так и финансовых ресурсов.

Сокращение числа некачественно предоставляемых услуг становится возможным благодаря оперативной и высокопрофессиональной деятельности персонала, характери-

зующейся высшими показателями квалификации и эффективности. [3]

Компания активизировала процесс внедрения инновационных технологических разработок для совершенствования своей операционной деятельности.

Основная задача любого предприятия заключается в сосредоточении внимания на потребителе с целью его привлечения и последующей фиксации интереса. Для достижения этого применяются важнейшие элементы, определяющие ориентированность на клиента. Таким образом, ключевые аспекты клиентоориентированности играют решающую роль в работе компаний.





Рисунок 3. Ключевые факторы клиентоориентированности

Как важный инструмент, который задействуется в процессе надстройки взаимосвязей с клиентами и для процветания базы потребителей, выступает концепция CRM, расшифровывающаяся как управление отношениями с потребителями.

CRM включает в себя два типа:

- операционный подход, целящийся в автоматизацию процессов ведения бизнеса, вобравший в себя элементы автоматизации в сферах продаж, маркетинга и сервисного обслуживания клиентуры;
- аналитический, включающий поиск, накопление и анализ полученных данных.

Созданные для облегчения общения меж клиентами, сотрудниками и самой компанией, данные элементы обеспечивает взаимодействие с применением инфраструктуры и сервисов совместного пользования.

Данная система имеет цель повышения рыночной оценки предприятия, реализующейся через применение специализированных стратегий, ориентированных непосредственно на потребителя. Потребители, в свою очередь, анализирующие и сопоставляющие предложения конкурентов, всегда предпочтут вариант, удовлетворяющий их требованиям наилучшим образом при наиболее привлекательной цене. Следовательно, особого внима-

ния требует соответствие продукции системе «цена-качество», обеспечивающее высокий уровень качества при умеренном ценнике.

CRM характеризуется как стратегия бизнеса, при которой упор делается на развитие максимально близких взаимосвязей с клиентами, чтобы глубже понять каждого покупателя и ему предложить наиболее соответствующие товары или услуги. Это направление, основанное на принципах клиентоориентированности и предусматривающее специализированные действия с целью удовлетворения индивидуальных потребностей потребителей, применяется на всех уровнях организации. Таким образом, CRM включает в себя создание персонализированных предложений для отдельных клиентов, целясь в улучшение взаимодействия и укрепление долгосрочных отношений.

В текущем быстро меняющемся мире усиление клиентской ориентированности в сфере услуг требует не просто предложение стандартного спектра опций, но и включение дополнительных сервисов. Они направлены на то, чтобы привлечь бОльший интерес и всесторонне удовлетворить потребности клиентов, повышения их комфорта в процессе перевозок. [4]

Технологические решения, включающие в себя ERP-системы, SCM-программы, EAI-ин-

теграцию, базы данных, SFA-автоматизацию и другие подобные разработки, способствуют адаптации товаров и услуг компаний под требования различных клиентов. Используются для обслуживания индивидуальных потребностей заказчиков, эти инструменты позволяют поставку персонализированных продуктов и услуг. Из-за развития данных технологий и стратегий клиентских взаимоотношений, бизнес трансформируется к управлению на индивидуальном уровне, давая возможность компании не только запоминать специфические потребности каждого клиента, но и прогнозировать доходность от сотрудничества с каждым из них.

Развитие железнодорожного транспорта привело к созданию специфических вагонов для пассажиров, сопровождающихся животными. Такое нововведение принесло пользу каждой из затронутых сторон: пассажиры обрели возможность перевозки своих питомцев без необходимости выкупать полное купе, тем самым экономя средства; транспортные компании, применив более гибкий подход к нуждам этой категории клиентов, существенно повысили свою привлекательность, что, в свою очередь, отразилось на прибыльности; обывденный пассажир сохраняет выбор—разместиться в стандартном вагоне, избегающем контакта с животными, что актуально для лиц с аллергией, либо выбрать вагон для путешествия с питомцами, если такое соседство его не беспокоит.

Кроме того, стоит отметить создание специальных вагонов, адаптированных для пассажиров с ограниченными возможностями передвижения. Оборудование таких вагонов включает отличительные посадочные устройства, облегчающие для владельцев кресел-колясок как посадку, так и высадку. Расширенные же масштабы дверных проемов, коридоров и проходов обеспечивают удобство передвижения на коляске внутри вагона.

Компании вынуждены приспосабливаться к изменяющимся вкусам и требованиям клиентуры, диктуемым ускоренным жизненным темпом. Так, в свете стремления к экономии времени, скорость передвижения по железной дороге возрастает, в то время как вагоны обо-

рудуют специальными купе для переговоров. Эти вагоны предоставляют возможность ведения деловых встреч и организации презентаций благодаря установленному мультимедийному оснащению.

Не только высококачественное предоставление услуг способствует формированию благополучного имиджа компании, но и включение в их спектр развлекательных услуг имеет значение. К примеру, анонсирование в 2023 году планов о введении в туристические поезда вагонов оснащенных СПА-салонами, тренажерным залом, караоке, кукольным театром и киносалонами свидетельствует о данном подходе.

С расширением горизонтов современных технологий и повышением критериев обслуживания качества заметно усиливается потребность в внедрении обновленного стандарта требований в области транспортировки пассажиров. Кроме того, для обеспечения данных стандартов под постоянный мониторинг и своевременное обновление попадают все звенья процесса — начиная от разработки планов вокзальных комплексов и заканчивая на этапе предоставления самих транспортных услуг. [5]

В нынешней экономической обстановке представляется необходимым не ограничиваться стандартным спектром услуг для усиления клиентоцентрического подхода, а разрабатывать и включать в предложение дополнительные услуги. Такой шаг позволит углубить интерес пассажиров и удовлетворить их потребности посредством повышения комфортности перевозок.

Обратите внимание: когда речь заходит об оценке клиентоориентированности компании, к рассмотрению приглашаются особые показатели. Именно эти критерии клиентоориентированного управления предоставляют возможность углубиться в понимание ряда аспектов функционирования предприятия.

Показатели эффективности деятельности компании тесно соединены с ориентацией на нужды клиента. Прямым образом успех бизнеса обусловлен уровнем удовлетворенности потребителя и его преданностью бренду.

Используя специфические индикаторы, возможно оценить степень ориентированно-

сти компании на клиента, при этом получая информацию о том, насколько стратегия, направленная на удовлетворение потребностей клиентов, является результативной.

Используя аналитические показатели, компании имеют возможность оценить результативность предпринятых стратегий. При этом, в процессе анализа, обнаруживаются зоны, где они сталкиваются с трудностями. Внося изменения в эти проблематичные сегменты, достигается улучшение качества услуг, что, естественно, ведет к более высокому уровню удовлетворенности клиентов;

Эффективная разработка, вместе с регулярным мониторингом различных показателей, обеспечивает компаниям преимущество в конкурентной борьбе. Постоянно совершенствуя ориентацию на клиента и активно работая с метриками, фирмы значительно повышают вероятности сохранения уже имеющейся клиентуры в своём портфолио, а также успешного привлечения новых заказчиков.

Предложенный набор индикаторов, направленных на клиентоориентированность, играет ключевую роль для улучшения качества сервиса для пассажиров и позволяет добиться превосходства над конкурентами в аспекте коммерческой деятельности, связанной с перевозками пассажиров. Создание подобной системы управления становится залогом этого преимущества, выбиваясь на передовые позиции в индустрии. [6]

Итак, давайте рассмотрим различные методы, используемые для анализа уровня управления с фокусом на клиентоориентированность в рамках предприятий:

Компания активно занимается разработкой и применением инструментов для получения откликов от потребителей, а именно – различных анкет и опросников. Имеется в виду сбор информации об уровне клиентоориентированности процессов и степени вовлеченности персонала организации.

Изучение мнений, которые выразили клиенты путем оставления отзывов, а также рейтингов, жалоб и предложений, способствует выявлению степени их удовлетворенности услугами или товарами.

Проведение анализа на предмет сравнения с другими участниками сферы даёт возможность идентификации уникальных сильных сторон, а также выделения аспектов, требующих развития и усовершенствования.

KPI, являющийся специфическим ключевым показателем эффективности, облегчает процесс оценки деятельности компании в расчёте на нестандартные метрики, такие как доля повторных покупок среди клиентов.

Использование каждого метода возможно как в индивидуальном порядке, так и совместно. Задачей их является выявление достоинств и недостатков на основе собранной объективной информации. Накопленные сведения из анализа предложенных подходов способствуют формированию стратегий, целью которых является улучшение взаимодействия с потребителями и, как следствие, повышение степени их удовлетворенности.

Для выявления величины коэффициента, отражающего степень клиентоориентированности, а также для осуществления сопоставления его значений, рекомендуется выполнение расчетов, которые базируются на предложенной формуле.

Как правило, оценку текущего уровня ориентации на клиента в сфере перевозки пассажиров (обозначаемого как К<sub>общ</sub>) предложено вычислять, применяя соответствующую формулу.

$$K_{\text{общ}} = \sum_{i=1}^7 P_i \div 7$$

где  $P_i$  – значение  $i$ -ого показателя расчета клиентоориентированности.

Оценка коэффициента клиентоориентированности включает, в частности, учет только начальных факторов: «Доля времени создания стоимости» и «Доля затрат, влияющих на финансовые затраты перевозочных процессов». Эти показатели отображают, как использование цифровых технологий и инновационных подходов повышает удовлетворенность потребителей.

$$K_{\text{част}} = \frac{(P_1 + P_2)}{2}$$

Применение специализированного критерия способствует оценке и учету результативности работы цифровых систем в транспортной сфере, что ведет к значительному упрощению и структурированию процесса перевозок.

Значимость роли предлагаемой методики подсчета показателя клиентоориентированности в области пассажирских транспортных услуг следует подчеркивать, учитывая её важность в секторе:

Перевозчикам это может оказаться помощью в выявлении сильных и слабых моментов их клиентоориентированных усилий, давая представление о степени осведомленности относительно потребностей пользователей их услуг.

Таким образом, сбор и анализ данных, основанные на обратной связи от пассажиров, будет способствовать повышению качества предоставляемых услуг. Этот процесс позволит выявлять узкие места и различные тонкости в деятельности, что, в свою очередь, откроет возможности для дальнейшего совершенствования работы и более полного соответствия ожиданиям и требованиям пассажиров. [7]

Стремясь к обретению конкурентных преимуществ, перевозчики прилагают активные усилия для улучшения уровня ориентации на клиента. Путём применения разнообразных способов для вычисления эффективной оценки деятельности они способны значительно

увеличить количество перевозимых пассажиров.

Применение данных, вытекающих из применённого метода оценки, может способствовать тому, что перевозчик, руководствуясь обоснованной стратегией, будет выбирать направления для развития и проведения мероприятий. Такие мероприятия будут нацелены на улучшение клиентоориентированности и на достижение превосходных показателей работы.

Способствует формированию конкретных норм и критериев, применяемых для оценки показателей, в числе которых находится и индекс фокусировки на клиентах, а также используется для прочих вычислительных процедур.

Следовательно, акцент на анализ и усиление индекса ориентации на клиентов оказывает непосредственное воздействие на продвижение в деле транспортных грузоперевозок, способствуя также совершенствованию и настройке процедуры перевозок. Прогресс в этой области обусловлен стремлением к повышению клиентско-ориентированных услуг и тщательному анализу операционной эффективности. Реализация цифровых технологий в коммуникациях, а также внимание к метрикам способствуют налаживанию и прогрессированию в системе взаимодействий предприятия с заказчиками.

### **Список источников**

1. Пазойский, Ю.О. Пассажирские перевозки на железнодорожном транспорте (примеры, задачи, модели, методы, решения): учебное пособие / Ю. О. Пазойский, В. Г. Шубко, С. П. Вакуленко. — Москва: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. — 364 с.
2. Потехина, А.М. Оценка влияния внутренней среды железнодорожных организаций на реализацию стратегии клиентоориентированности: дис. канд. экон. наук: 08.00.05., 2015. — 186 с.
3. Бычкова, А. А. Методы повышения уровня сервисного обслуживания на железнодорожных вокзалах: автореф. диссер. канд. тех. наук: 05.22.08 / А. А. Бычкова. — М, 2013. — 24 с.
4. Мачерет, Д.А. Организация предпринимательской деятельности : учебное пособие / Д. А. Мачерет, А. А. Мачерет, А. Ю. Ледней, И. А. Чернигина. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2023. —

256 с.

5. Синицына, А.С. Цифровая трансформация и логистический инжиниринг на транспорте : учебное пособие / А. С. Синицына, С. В. Некрасова. — Москва : ФГБУ ДПО «Учебно методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2021. — 224 с.

6. Боровикова, М.С. Управление перевозочным процессом на железнодорожном транспорте : учебник / М. С. Боровикова. — Москва : ФГБУ ДПО «Учебно методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2021. — 552 с.

7. Зоркова, Е.М. Организация пассажирских перевозок и обслуживание пассажиров (по видам транспорта) : учебник / Е. М. Зоркова. — Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. — 188 с.



## APPLICATION OF DIGITAL SYSTEMS IN PASSENGER TRANSPORTATION AND CALCULATION OF THE CUSTOMER ORIENTATION COEFFICIENT

Vidanov K. Y.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Russian University of Transport.

**Abstract:** the presented article analyzes the features of the functioning of modern railway stations and focuses on the analysis of innovative approaches to increase the level of customer orientation and improve the service process in the field of passenger transportation. The author proposes the integration of digital technologies and analytical work with coefficients reflecting customer orientation to measure and compare it.

**Keywords:** customer orientation coefficient, railway station complex, digital systems, passenger transportation.

© Vidanov K. Y.

Received 18.04.2024, approved 10.05.2024, accepted for publication 10.05.2024.

For citation:

Vidanov K. Y. Application of digital systems in passenger transportation and calculation of the customer orientation coefficient. Logistics and Supply Chain Management. 2024. Vol 21, Iss 1 (110). pp. 26-35.

Vidanov K. Y., Postgraduate student of the Department of Transport Business Management and Intelligent Systems e-mail: a17788558@yandex.ru.

---

## References

1. Pazoysky, Yu.O. Passenger transportation by rail (examples, tasks, models, methods, solutions): textbook / Yu. O. Pazoysky, V. G. Shubko, S. P. Vakulenko. — Moscow: FGBOU «Educational and methodological Center for education in railway transport», 2016. — 364 p.
2. Potekhina, A.M. Assessment of the impact of the internal environment of railway organizations on the implementation of a customer-oriented strategy: PhD in Economics: 08.00.05., 2015. — 186 p.
3. Bychkova, A. A. Methods of increasing the level of service at railway stations: abstract. disser. Candidate of Technical Sciences: 05.22.08 / A. A. Bychkova. — M, 2013. — 24 p.
4. Macheret, D.A. Organization of entrepreneurial activity : a textbook / D. A. Macheret, A. A. Macheret, A. Yu. Ledney, I. A. Chernihiv. — Moscow : UMTS ZhDT, 2023. — 256 p.
5. Sinitsyna, A.S. Digital transformation and logistics engineering in transport : a textbook / A. S. Sinitsyna, S. V. Nekrasova. — Moscow : FGBI DPO «Educational and methodological Center for education in railway transport», 2021. — 224 p.
6. Borovikova, M.S. Management of the transportation process in railway transport : textbook / M. S. Borovikova. — Moscow : FGBI DPO «Educational and methodological Center for education in railway transport», 2021. — 552 p.
7. Zorkova, E.M. Organization of passenger transportation and passenger service (by type of transport) : textbook / E. M. Zorkova. — Moscow : FGBI DPO «Educational and Methodological Center for education in railway transport», 2018. — 188 p.