

УСТАНОВЛЕНИЕ КОРЕННЫХ ПРИЧИН ВОЗНИКНОВЕНИЯ ПРОБЛЕМ ДОСТАВКИ МЕЛКОПАРТИОННЫХ ГРУЗОВ В СРЕДНЕТОННАЖНЫХ КОНТЕЙНЕРАХ

Азимов Ф.К.

Докторант кафедры «Транспорт-грузовые системы» Ташкентский
государственный транспортный университет
<https://doi.org/10.5281/zenodo.14434828>

Аннотация. В статье рассматриваются методология FMEA (Failure Mode and Effects Analysis) как эффективный инструмент для проведения анализа и выявления потенциальных отказов, а также их влияния на процессы перевозки контейнерных грузов. Этот подход позволяет выделить наиболее критические этапы в цепи поставок и разработать эффективные стратегии управления качеством. Суть методологии заключается в систематическом рассмотрении различных режимов отказа, анализе их возможных последствий и определении вероятности возникновения. Путем учета этих факторов можно идентифицировать ключевые точки, на которых риск возможных проблем максимален, и принять меры по их предотвращению.

Ключевые слова: FMEA, среднетоннажных контейнерах, метод, мелкопартионных грузов, техническое обеспечение, технологическое обеспечение, анализ данных.

Вводный часть. Применение *FMEA* к перевозкам контейнерных грузов позволяет не только повысить уровень безопасности и эффективности доставки, но и оптимизировать процессы управления качеством. Анализируя возможные отказы на этапе планирования, погрузки, транспортировки и разгрузки, компании могут разработать стратегии предотвращения проблем и быстрого реагирования на них.

Процедура представляет собой ценный инструмент для тщательного анализа исключительно всех возможных сбоев и ошибок в системе перевозки контейнерных грузов. Цель данного исследования заключается в выявлении потенциальных отказов на всех этапах логистической цепи и классификации их по степени критичности для эффективности функционирования системы грузоперевозок. *FMEA* начинается с идентификации различных режимов отказа, связанных с процессом перевозки контейнерных грузов. Далее проводится оценка вероятности возникновения каждого отказа, его влияния на процессы перевозки и возможных последствий для клиентов, логистической цепи и бизнеса в целом.

Основная часть. Каждая выявленная ошибка классифицируется относительно ее воздействия на надежность и эффективность системы грузоперевозок. Такой подход позволяет определить наиболее критические точки в процессе, где отказы могут оказаться наиболее разрушительными. Полученные результаты *FMEA* могут послужить основой для разработки приоритетных мер по устранению или снижению рисков, а также оптимизации процессов в целях повышения общей эффективности системы перевозок контейнерных грузов.

FMEA представляет собой систематизированный набор мероприятий, нацеленных на выявление и решение ключевых проблем в системе контейнерных перевозок грузов. Этот метод позволяет:

- идентифицировать возможные проблемы, которые могут возникнуть в процессе функционирования логистических процессов системы контейнерных перевозок грузов.

- позволяет выявить основные причины возможных отказов в системе контейнерных перевозок грузов и проанализировать возможные последствия для транспортной системы в целом.

- на основе выявленных проблем и их причин, *FMEA* позволяет разработать конкретные стратегии и действия по устранению этих причин или предотвращению возможных последствий.

Цель *FMEA* заключается в повышении качества и обеспечении устойчивости системы контейнерных перевозок грузов и логистических процессов. Этот метод направлен на предотвращение возможных отказов и сокращение негативных последствий, что, в итоге, способствует более эффективной и надежной системе грузоперевозок.

План действий:

Определение действий по устранению или уменьшению вероятности отказов:

1. Разработка конкретных стратегий для снижения вероятности возникновения выявленных отказов.

- внедрение технологических решений, улучшение процессов и обучение персонала для устранения причин потенциальных отказов.

- установление системы мониторинга и контроля, направленной на регулярное отслеживание и управление рисками.

2. Документирование всех мероприятий:

- составление подробного отчета, описывающего каждый шаг анализа *FMEA* и принятые меры.

- создание документации, содержащей информацию о распознанных отказах, предпринятых действиях и их результативности.

- установление системы отчетности для регулярного мониторинга эффективности принятых мер и необходимости корректировок.

Каждый из трех видов *FMEA* (Анализ, Действия, Документирование) выполняется поочередно, обеспечивая комплексное покрытие всех аспектов системы контейнерных перевозок грузов. Действия, предпринятые в рамках одного вида *FMEA*, могут влиять на другие. Например, результаты анализа могут непосредственно влиять на выбор стратегий устранения отказов, а документирование предоставляет информацию для последующего анализа и оптимизации процессов.

Результаты документирования могут обратно влиять на анализ и действия, поскольку они предоставляют информацию о том, насколько успешно были реализованы предыдущие меры и где необходимы дополнительные усилия. Взаимосвязь видов *FMEA*-анализа исследования системы контейнерных перевозок приведена на рисунке 1.1.



Рис. 1.1. Взаимосвязь видов FMEA-анализа исследования системы контейнерных перевозок

Для установления коренных проблем доставки мелкопартионных грузов в среднетоннажных контейнерах требуется систематический анализ и идентификация факторов, затрудняющих эффективность этого процесса. Коренные причины проблем в перевозке мелкопартионных грузов в среднетоннажных контейнерах могут быть обусловлены неэффективной организацией логистических процессов. Одной из причин является неоптимальное использование пространства в контейнерах из-за неудачной упаковки и распределения грузов. В результате возникают сложности в эффективном использовании среднетоннажных контейнеров для перевозки небольших партий товаров.

Для выявления коренных проблем в доставке мелкопартионных грузов в среднетоннажных контейнерах требуется провести комплексный систематический анализ, включающий идентификацию факторов, затрудняющих эффективность процесса. Коренные причины могут заключаться в технических и технологических ограничениях в логистике, а также недостаточной инфраструктуре. Сами причины могут быть обусловлены отсутствием стандартизации процессов, недостаточным уровнем внимания к интермодальной логистике и неудовлетворительным состоянием транспортной инфраструктуры. Различные виды причин, включая технические, организационные и транспортные аспекты, могут оказывать влияние на процесс доставки.

Закключение. Таможенная очистка и присутствие всех грузополучателей при этом процессе могут стать время затратными и неудобными для предприятий. Перегрузка и доставка до двери также добавляют дополнительные шаги, увеличивая сроки и стоимость доставки. В связи с этим, для удовлетворения потребностей малого бизнеса, необходимо развивать и предлагать услуги перевозки мелкопартионных грузов, которые обеспечивают быструю отправку, минимизацию бюрократических процедур и более удобные опции доставки до конечного адреса, что может стать ключевым фактором для успешной логистики малого предпринимательства в стране.

References:

1. Шихназаров Ж., Бобоев Д. Темир йўл транспортида юкларни етказиб бериш жараёнидаги вагонлардан самарали фойдаланишни таҳлил қилиш //Academic research in educational sciences. – 2021. – Т. 2. – №. 5. – С. 210-216.
2. Turanov K., Ruzmetov Y., Shikhnazarov J. Incorrectness of the method of calculating cargo fastening on railway platforms //E3S Web of Conferences. – EDP Sciences, 2020. – Т. 164. – С. 03040.
3. Ruzmetov Y., Molchanova O., Shihnazarov J. Calculation of solid-state cargo fastener under the influence of longitudinal forces //E3S Web of Conferences. – EDP Sciences, 2020. – Т. 157. – С. 01016.
4. Шихназаров Ж., Дехконов М. Сравнение технико-экономических показателей тросовых и цепных тросов, применяемых при креплении грузов, размещаемых в открытой подвижной составе //Железнодорожный транспорт: актуальные вопросы и инновации. – 2022. – Т. 3. – №. 1. – С. 6-14.
5. Светашев А. А., Шихназаров Ж. А., Светашева Н. Ф. О возможности развития железнодорожного направления китай-кыргызстан-узбекистан (ii часть) on the possibility of developing the railway direction CHINA-KYRGYZSTAN-UZBEKISTAN (part ii). транспорт, 30 //ТРАНСПОРТ. – 2021. – С. 30.
6. Илесалиев Д. И. и др. Интермодальные и мультимодальные технологии перевозки зерновых грузов intermodal and multimodal technologies for transportation of grain cargo //ТРАНСПОРТ. – 2021. – С. 54.
7. Туранов Х. Т., Рузметов Я. О., Шихназаров Ж. А. К расчёту крепления твердотельного груза при воздействии продольных сил //Современные проблемы транспортного комплекса России. – 2020. – Т. 10. – №. 1. – С. 32-42.
8. Ilesaliev D. et al. Economic rationale for determining the optimal layout of racks and aisles in enclosed warehouses for single piece cargo //E3S Web of Conferences. – EDP Sciences, 2023. – Т. 460. – С. 03023.
9. Ilesaliev D. et al. Evaluating the pressure generated on the container's bottom and walls while transporting bulk cargo //E3S Web of Conferences. – EDP Sciences, 2023. – Т. 460. – С. 06027.
10. Илесалиев Д. Рекомендации по организации и управлению складом от А до Z //Логистика. – 2018. – №. 1. – С. 18-20.

11. Илесалиев Д. И. Рациональное использование грузоподъёмности и вместимости крытых вагонов при перевозке тарно-упаковочных грузов //Научно-технический вестник Брянского государственного университета. – 2018. – №. 2. – С. 107-113.
12. Илесалиев Д. И. Определение оптимальных параметров погрузочно-разгрузочного участка с помощью математических методов //Транспорт: проблемы, идеи, перспективы. – 2015. – С. 227-233.
13. Ilesaliev I. I., Makhmatkulov S. G., Abduvakhitov S. R. Peculiarities of container terminal functioning in delivery chains //IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. – IOP Publishing, 2020. – Т. 918. – №. 1. – С. 012043.
14. Коровяковский Е. К., Илесалиев Д. И. К исследованию вопроса выбора параметров транспортных пакетов при перевозке плодоовощной продукции //Современные проблемы транспортного комплекса России. – 2017. – Т. 7. – №. 1. – С. 4-12.
15. Ilesaliev D. et al. Research and Selection of Rational Parameters of a Refrigerated Container Terminal //International School on Neural Networks, Initiated by IIASS and EMFCSC. – Cham : Springer International Publishing, 2022. – С. 829-840.