

УДК 656.21.

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/116/20>

ОПТИМИЗАЦИЯ БЮДЖЕТА ПЕРЕВОЗОК ГРУЗОВ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫМ ТРАНСПОРТОМ НА УЧАСТКАХ МАЛОИНТЕНСИВНЫХ ЛИНИЙ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГЕ

©**Выдашенко Л. А.**, ORCID: 0000-0002-1372-5516, SPIN-код: 8436-5179,

*Уральский государственный университет путей сообщения,
г. Екатеринбург, Россия, Vydashenko@mail.ru*

©**Выдашенко П. А.**, ORCID: 0000-0002-7844-3579, *Уральский государственный
университет путей сообщения, г. Екатеринбург, Россия*

©**Осауленко А. В.**, ORCID: 0009-0008-5384-7623, *Уральский государственный
университет путей сообщения, г. Екатеринбург, Россия*

OPTIMIZATION OF THE BUDGET FOR FREIGHT TRANSPORTATION BY RAIL ON LOW-INTENSITY SECTIONS OF RAILWAY LINES

©**Vydashenko L.**, ORCID: 0000-0002-1372-5516, SPIN-code: 8436-5179,

*Ural State University of Railway Transport, Junctions and Freight Work,
Yekaterinburg, Russia, Vydashenko@mail.ru, Vydashenko@mail.ru*

©**Vydashenko P.**, ORCID: 0000-0002-7844-3579, *Ural State University of Railway Transport,
Junctions and Freight Work, Yekaterinburg, Russia*

©**Osaulenko A.**, ORCID: 0009-000085384-7623, *Ural State University of Railway Transport,
Junctions and Freight Work, Yekaterinburg, Russia*

Аннотация. В современном мире вопрос повышения доходности железнодорожного транспорта, играющего наиболее важную роль в перевозках широкой номенклатуры грузов, актуален и требует особого внимания. Рассматриваются методы повышения доходности от грузовых перевозок на участках малоинтенсивных линий Свердловской железной дороги, а также анализируются ключевые факторы, влияющие на эффективность эксплуатации данных участков, включая организацию логистических процессов, оптимизацию маршрутов и внедрение современных технологий. Особое внимание уделяется экономическим аспектам, таким как снижение затрат и увеличение объема перевозок.

Abstract. In the modern world, the issue of increasing the profitability of rail transport, which plays the most important role in the transportation of a wide range of goods, is relevant and requires special attention. The article examines methods for increasing the profitability of freight transportation on sections of low-intensity lines of the Sverdlovsk Railway, and also analyzes key factors affecting the efficiency of operation of these sections, including the organization of logistics processes, route optimization and the introduction of modern technologies. Particular attention is paid to economic aspects, such as reducing costs and increasing the volume of transportation.

Ключевые слова: малоинтенсивные железнодорожные линии, доходность от грузовых перевозок, расстояние, тарифы на перевозку, железнодорожный транспорт.

Keywords: low-volume rail lines, freight revenue, distance, freight rates, rail transport.

На сегодняшний день основным перевозчиком, принимающим участие в большинстве процессов транспортировки грузов по территории Российской Федерации, является железная дорога, которая способствует полноценному удовлетворению потребностей пользователей

услуг по перевозке, обеспечивая качественное взаимодействие с другими видами транспорта и сохранность грузов при их доставке. Железнодорожная отрасль, занимая важное место в деятельности страны, должна организовывать процессы перевозок в зависимости от приоритетности направлений и выстраивать маршруты, основываясь на объемах перевозимых грузов. В связи с этим образуется несоответствие интенсивности следования железнодорожного подвижного состава: на одних участках количество поездов может превышать пропускную способность линии, а на других – количество поездов составляет менее 8 пар в сутки. Такие участки называют малоинтенсивными железнодорожными линиями (МЖЛ). В современных условиях повышенного развития транспортной инфраструктуры Российской Федерации приходится сталкиваться с необходимостью увеличения производительности железнодорожной отрасли. И один из наиболее приоритетных направлений – это повышение доходности от грузовых перевозок на малоинтенсивных линиях.

Объектом данного исследования являются малоинтенсивные линии Свердловской железной дороги, а также связанные с ними процессы и механизмы грузовых перевозок. Область исследования — экономические процессы железнодорожного транспорта и управление грузовыми перевозками. Цель данной статьи является определение эффективности применения путей общего пользования на участках малоинтенсивных линий в финансовой составляющей перевозок, а также их влияния на расчет тарифа перевозки на Свердловской железной дороге.

Проблема эффективности использования и финансовой выгоды железнодорожных путей на участках малоинтенсивных линий активно обсуждается на самых разных уровнях, и на сегодняшний день специалисты в области перевозочного процесса формулируют подходы к комплексному решению данной проблемы. Проводя анализ протяженности российских железных дорог, можно сделать вывод, что МЖЛ составляют почти одну пятую часть от общей протяженности железных дорог ОАО «РЖД»: длина МЖЛ достигает 15 353 км, что приравнивается к 18,2% от всей железнодорожной сети компании. Большая часть МЖЛ не электрифицирована, а сами участки представляют собой однопутные линии [2].

Согласно Постановлению Правительства Российской Федерации от 27 марта 2018 г. №330 к малоинтенсивным линиям относят следующие железнодорожные пути общего пользования с невысокой грузонапряженностью и низкой эффективностью работы:

- приведенная грузонапряженность составляет 5 млн. тонно-километров брутто/км в год и менее;

- суммарное фактическое движение грузовых и пассажирских поездов равно 8 парам поездов в сутки и менее.

На Свердловской железной дороге на сегодняшний день выделяют такие малоинтенсивные участки, как Михайловский завод – Нижнесергинская – Атиг – Дружинино и Восточная – Аппаратная – Березит – Кедровка – Монетная – Копалуха – Адуй - Крутиха – Костоусово – Стриганово – Реж – Красные орлы – Егоршино, поэтому следование поездов по данным участкам ограничено пропускной способностью и маршруты следования строятся в обход данных участков во избежание задержек проследования маршрута в пути.

На сегодняшний день компания ОАО «РЖД» применяет систему тарифных расстояний для расчета стоимости (тарифа) за перевозку. Данное расстояние определяется по Тарифному руководству №4, издаваемому отдельно, с учётом особенностей определения кратчайших расстояний при перевозке грузов по различным участкам российских железных дорог, установленных федеральным органом исполнительной власти в области железнодорожного транспорта в соответствии со статьёй 15 Устава.

Плата за перевозку грузов железнодорожным транспортом исчисляется по тарифам, которые действовали на момент проставления календарного штампа в перевозочных документах станции отправления. По данному руководству определяется тарифное расстояние от железнодорожной станции отправления до железнодорожной станции назначения с учетом правил определения тарифных расстояний:

-за расстояние по кратчайшему направлению, если грузы перевозятся грузовой и большой скоростью;

-за расстояние в соответствии с согласованным маршрутом следования при перевозке негабаритных грузов и грузов на транспортерах;

-за суммарное расстояние перевозки по РЖД при перевозках грузов с участием Калининградской железной дороги;

-за расстояние перевозки с учетом обхода железнодорожных узлов для ряда опасных грузов и остальных грузов с учетом обхода малодеятельных участков и скоростных линий, публикуемых в сборниках правил перевозок железнодорожным транспортом и Тарифном руководстве №4, издаваемым отдельно. -Так как тариф за перевозку рассчитывается, исходя из пройденного поездом расстояния, следовательно, при увеличении километража следования подвижного состава значение тарифа также будет увеличиваться. На текущий момент можно наблюдать ситуацию, в которой, чтобы ранее использованные маршруты были причислены к категории малоинтенсивных железнодорожных линий, из-за чего поездам необходимо следовать в обход МЖЛ по основным железнодорожным участкам, а тариф за перевозку повышается аналогично повышению пройденного подвижным составом расстояния. Согласно исследованию, проводимому на территории Свердловской железной дороги, мы можем наблюдать ситуацию, при которой происходит увеличение проходимого подвижным составом расстояния в среднем на 20% (Таблица 2).

На основе Таблиц 1 и 2 рассмотрим следование поезда со станции М до станции В. Согласно Тарифному руководству №4 поезд при проследовании по такому маршруту должен проехать 503 км, что и является кратчайшим расстоянием (рис. 1). Минувя станцию Дружинино, поезд проходит через крупный железнодорожный узел и направляется строго в сторону станции назначения.

Таблица 1

НЕСООТВЕТСТВИЕ КРАТЧАЙШЕГО И ФАКТИЧЕСКОГО РАССТОЯНИЙ ПРИ СЛЕДОВАНИИ ПОЕЗДОВ ОТ СТАНЦИИ ОТПРАВЛЕНИЯ ДО СТАНЦИИ НАЗНАЧЕНИЯ

Ст. отправления	Ст. назначения	Протяженность маршрута по МЖЛ	Протяженность маршрута в обход МЖЛ	Увеличение расстояния	Увеличение в процентном соотношении
Станция Б1	Станция Н	2997	3080	83	2,69
Станция М	Станция З	726	865	139	16,07
Станция М	Станция В	503	990	487	49,19
Станция М	Станция К1	1674	2161	487	22,54
Станция М	Станция Я	1896	2248	352	15,66
Станция Р1	Станция Н	72	72	0	0,00
Станция С	Станция Щ	387	662	275	41,54
Станция Щ	Станция М	1896	2248	352	15,66
Станция А1	Станция М	552	1039	487	46,87
Станция ЕТ	Станция Т	370	427	57	13,35
Станция ВЗ	Станция М	294	825	531	64,36
Станция Р2	Станция Н	2183	2286	103	4,51
Станция Р2	Станция Е	182	281	99	35,23

Ст. отправления	Ст. назначения	Протяженность маршрута по МЖЛ	Протяженность маршрута в обход МЖЛ	Увеличение расстояния	Увеличение в процентном соотношении
Станция А2	Станция Ш	756	791	35	4,42
Станция А1	Станция М	552	1039	487	46,87
Станция К2	Станция М	206	1385	1179	85,13

Таблица 2

НЕСООТВЕТСТВИЕ ТАРИФОВ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ КРАТЧАЙШЕГО
И ФАКТИЧЕСКОГО РАССТОЯНИЙ ПРИ СЛЕДОВАНИИ ПОЕЗДОВ
ОТ СТАНЦИИ ОТПРАВЛЕНИЯ ДО СТАНЦИИ НАЗНАЧЕНИЯ

Ст. отправления	Ст. назначения	Тариф при маршруте по МЖЛ	Тариф при маршруте в обход МЖЛ	Разница в тарифе	Процентное соотношение
Станция Б1	Станция Н	3781800,00	3914640,00	132840,00	3,39
Станция М	Станция З	23182,00	25797,00	2615,00	10,14
Станция М	Станция В	17314,00	28114,00	10800,00	38,42
Станция М	Станция К1	47368,00	57066,00	9698,00	16,99
Станция М	Станция Я	43838,00	48254,00	4416,00	9,15
Станция Р1	Станция Н	33893,00	33893,00	0,00	0,00
Станция С	Станция Ц	14911,00	21092,00	6181,00	29,30
Станция Ц	Станция М	7825,00	27692,00	19867,00	71,74
Станция А1	Станция М	13956,00	23795,00	9839,00	41,35
Станция ЕТ	Станция Т	13949,00	16040,00	2091,00	13,04
Станция В3	Станция М	6589,00	16969,00	10380,00	61,17
Станция Р2	Станция Н	49313,00	50070,00	757,00	1,51
Станция Р2	Станция Е	13270,00	15908,00	2638,00	16,58
Станция А2	Станция Ш	51029,00	52591,00	1562,00	2,97
Станция А1	Станция М	13956,00	23795,00	9839,00	41,35
Станция К2	Станция М	5923,00	28472,00	22549,00	79,20

Но в действительности поезд отправится по другому маршруту – в обход малоинтенсивных железнодорожных линий. В результате был выбран следующий маршрут: Станция М – Сказ - Бердяш - Челябинск-Главный - Нижняя - Каменск-Уральский – Тюмень – Станция В (Рисунок 2). Расстояние в таком случае увеличивается практически в 2 раза и составляет 990 км. Исходя из полученных расстояний, можно определить тариф для каждого варианта перевозки станция М – станция В. В первом случае с учетом кратчайшего пути следования поезда (503 км) тариф на перевозку составит 17314 рублей. При прохождении поездом фактического расстояния (990 км) тариф на перевозку на этом же направлении составит уже 28114 рублей (тариф увеличился в 1,62 раза).

Ориентируясь на полученные данные (Таблица 3), можно сделать вывод, что при использовании МЖЛ и малодеятельные участки для следования поездов во избежание загруженных направлений протяженность маршрута их пути увеличивается в среднем на 322,06 км (29,01%). Так как тариф зависит от пройденного поездов расстояния, следовательно, и его значение возрастет. Мы определили, что стоимость перевозки (тариф) в среднем возрастает на 15379,5 рублей (27,27%).

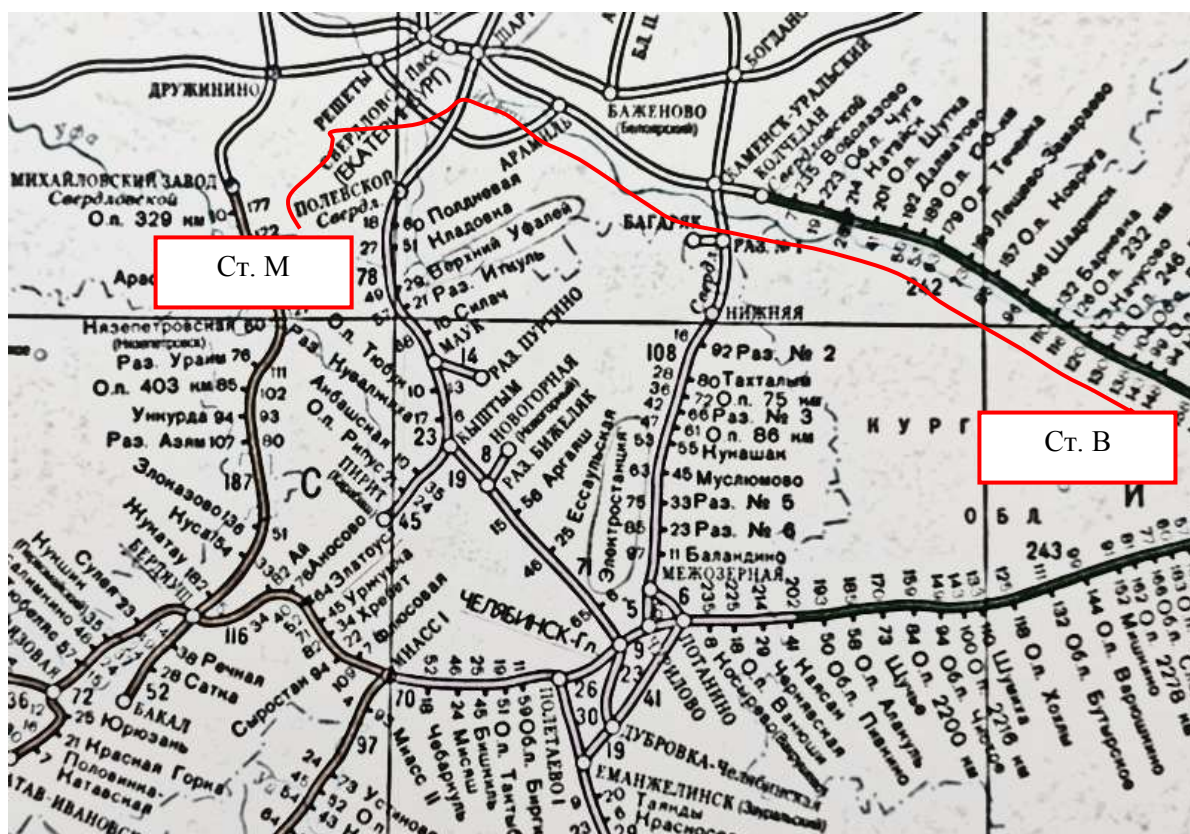


Рисунок 1. Расстояние при следовании поезда по маршруту ст. М – ст. В до внесения корректировок в список МЖЛ



Рисунок 2. Расстояние при следовании поезда по маршруту ст. М – ст. В после внесения корректировок в список МЖЛ (в обход МЖЛ)

Таблица 3

ДАННЫЕ ПО УВЕЛИЧЕНИЮ РАССТОЯНИЯ И ТАРИФА ЗА ПЕРЕВОЗКУ
СОГЛАСНО ФАКТИЧЕСКОМУ МАРШРУТУ СЛЕДОВАНИЯ

Ст. отправления	Ст. назначения	увеличение расстояния	процентное соотношение	увеличение тарифа	процентное соотношение
Станция Б1	Станция Н	83,00	2,69	132840,00	3,39
Станция М	Станция З	139,00	16,07	2615,00	10,14
Станция М	Станция В	487,00	49,19	10800,00	38,42
Станция М	Станция К1	487,00	22,54	9698,00	16,99
Станция М	Станция Я	352,00	15,66	4416,00	9,15
Станция Р1	Станция Н	0,00	0,00	0,00	0,00
Станция С	Станция Щ	275,00	41,54	6181,00	29,30
Станция Щ	Станция М	352,00	15,66	19867,00	71,74
Станция А1	Станция М	487,00	46,87	9839,00	41,35
Станция ЕТ	Станция Т	57,00	13,35	2091,00	13,04
Станция ВЗ	Станция М	531,00	64,36	10380,00	61,17
Станция Р2	Станция Н	103,00	4,51	757,00	1,51
Станция Р2	Станция Е	99,00	35,23	2638,00	16,58
Станция А2	Станция Ш	35,00	4,42	1562,00	2,97
Станция А1	Станция М	487,00	46,87	9839,00	41,35
Станция К2	Станция М	1179,00	85,13	22549,00	79,20
среднее значение		322,06	29,01	15379,50	27,27

Основываясь на данной информации, можно сделать вывод, что после утверждения Постановления Правительства Российской Федерации от 27 марта 2018 г. №330 и внесения определенных участков на Свердловской железной дороге в категорию малоинтенсивных железнодорожных линий стандартные маршруты следования поездов были скорректированы, а пройденное подвижным составом расстояние увеличилось в среднем на 29,01%, что привело к корректировке расчета тарифа и увеличению стоимости железнодорожной перевозки на 27,27%.

Данное исследование, проведенное на основе данных Свердловской железной дороги, показывает, что утверждение категории малоинтенсивных железнодорожных линий и использование фактического расстояния следования поезда при расчете тарифа ведет к более широким финансовым возможностям компании ОАО «РЖД». Если же рассматривать всю сеть железных дорог России, то возможная прибыль от грузовых перевозок только увеличится. Поэтому проблема использования МЖЛ и расчета тарифа за перевозку между станциями отправления и назначения является наиболее актуальной и требует незамедлительного рассмотрения и дальнейшего ее решения вопроса повышения доходности компании от грузовых перевозок.

Список литературы:

1. Вакуленко С. П., Прокофьев М. Н., Евреенова Н. Ю. Грузовые перевозки железнодорожным транспортом. М.: РУТ (МИИТ), 2021. 234 с.
2. Вакуленко С. П., Колин А. В., Евреенова Н. Ю. Малодеятельные линии: состояние и варианты оптимизации //Мир транспорта. 2017. Т. 15. №3. С. 174-180.
3. Постановление Правительства РФ от 27 марта 2018 г. №330 «Об утверждении критериев отнесения железнодорожных путей общего пользования к малоинтенсивным линиям (участкам)».

4. Прейскурант №10-01 (ред. от 29.04.2003) «Тарифы на грузовые железнодорожные перевозки (Тарифное руководство №1)» (утв. Госкомцен СССР, МПС СССР 31.03.1989 №328) (Ч. 1).

5. Федеральный закон «Устав железнодорожного транспорта Российской Федерации» от 10.01.2003 №18-ФЗ.

References:

1. Vakulenko, S. P., Prokof'ev, M. N., & Evreenova, N. Yu. (2021). Gruzovye perevozki zheleznodorozhnym transportom. Moscow. (in Russian).

2. Vakulenko, S. P., Kolin, A. V., & Evreenova, N. Yu. (2017). Malodeyatel'nye linii: sostoyanie i varianty optimizatsii. *Mir transporta*, 15(3), 174-180. (in Russian).

3. Postanovlenie Pravitel'stva RF ot 27 marta 2018 g. №330 “Ob utverzhdenii kriteriev otneseniya zheleznodorozhnykh putei obshchego pol'zovaniya k malointensivnym liniyam (uchastkam)”. (in Russian).

4. Preiskurant №10-01 (red. ot 29.04.2003) “Tarify na gruzovye zheleznodorozhnye perevozki (Tarifnoe rukovodstvo №1)” (utv. Goskomtsen SSSR, MPS SSSR 31.03.1989 №328) (Ch. 1). (in Russian).

5. Federal'nyi zakon “Ustav zheleznodorozhnogo transporta Rossiiskoi Federatsii” ot 10.01.2003 №18-FZ. (in Russian).

*Работа поступила
в редакцию 12.05.2025 г.*

*Принята к публикации
17.05.2025 г.*

Ссылка для цитирования:

Выдашенко Л. А., Выдашенко П. А., Осауленко А. В. Оптимизация бюджета перевозок грузов железнодорожным транспортом на участках малоинтенсивных линий железной дороге // Бюллетень науки и практики. 2025. Т. 11. №7. С. 159-165. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/116/20>

Cite as (APA):

Vydashenko, L., Vydashenko, P., & Osaulenko, A. (2025). Optimization of the Budget for Freight Transportation by Rail on Low-Intensity Sections of Railway Lines. *Bulletin of Science and Practice*, 11(7), 159-165. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/116/20>