

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
(НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)»
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
Автотранспортный факультет
Кафедра «Автомобильный транспорт»

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ
Заведующий кафедрой
_____ Ю.В. Рождественский
« ____ » _____ 2020 г.

Исследование ценообразования
на рынке транспортно-экспедиционных услуг

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ
НИУ ЮУрГУ – 23.03.01.2020.101 ПЗ ВКР

Консультант
профессор, д.т.н.

С.В. Алюков
« ____ » _____ 2020 г.

Руководитель проекта
доцент, к.т.н.

В. Д. Шепелев
« ____ » _____ 2020 г.

БКонсультант
профессор, д.т.н.

Ю. И. Аверьянов
« ____ » _____ 2020 г.

Автор работы
студент группы П-412

Л.И. Батршина
« ____ » _____ 2020 г.

Нормоконтролер
доцент, к.т.н. _____ П. Н. Баранов
« ____ » _____ 2020 г.

Челябинск 2020

АННОТАЦИЯ

Батршина Л.И. Исследование ценообразования на рынке транспортно-экспедиционных услуг – Челябинск: ЮУрГУ, АТ; 2020, 66 с., библиогр. список – 27 наим., 13 демонстрационных листов ф. А4

В выпускной квалификационной работе было представлено исследование ценообразования рынка транспортно-экспедиционных услуг. Выявлена проблема низкой эффективности данной отрасли, которая вызвана снижением тарифов за последние года, вызванные сложной экономической ситуацией, при этом отмечен рост на ГСМ, на приобретение подвижного состава. В результате анализа основных направлений доставки грузов предложена технология доставки сборных грузов с учетом сложившегося ценообразования и сроков доставки грузов крупными федеральными компаниями. Разработана методика доставки сборных грузов, для небольших транспортных компании, не имеющие мест для хранения груза. Методика основана на получении стоимости доставки сборных грузов путем перемножения тарифной ставки запрашиваемого маршрута на коэффициенты, соответствующие определенному показателю массы груза.

В результате был проанализирован структура грузов по направлениям и предложен варианты формирования отправки с учетом выполнения сроков доставки.

В соответствующих разделах рассчитаны себестоимость и доходы предложенных технологии доставки грузов и разработаны требования безопасности.

					<i>23.03.01.2020.101.00.00 ПЗ</i>			
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>	<i>Исследование ценообразования на рынке транспортно-экспедиционных услуг</i>	<i>Лит.</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
<i>Разраб.</i>	<i>Батршина Л.И.</i>					<i>В</i>	<i>4</i>	<i>66</i>
<i>Провер.</i>	<i>Шепелев В.Д.</i>					<i>ЮУрГУ</i>		
<i>Реценз.</i>						<i>Кафедра АВТ</i>		
<i>Н. Конто.</i>	<i>Баранов П.Н.</i>							
<i>Чтвед</i>	<i>Рождественский ЮВ</i>							

ОГЛАВЛЕНИЕ

1 АНАЛИТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ.....	8
1.1 Теоретические основы ценообразования на рынке транспортно-экспедиционных услуг.....	8
1.1.1 Понятие ценообразования	8
1.1.2 Виды ценообразования	13
1.2 Динамика ценообразования на рынке транспортно-экспедиционных услуг.	23
Выводы по разделу один	29
2 РАСЧЕТНО – ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ.....	30
2.1 Анализ рынка перевозки грузов в направлении Челябинск – Москва.....	30
2.2 Выявление закономерности при доставке сборных грузов	33
2.3 Изучение компаний, занимающихся доставкой сборных грузов	37
2.4 Применение методики для расчета тарифов при доставке сборных грузов в направлении Уфа, Самара, Нижний Новгород, Москва	41
Выводы по разделу два	46
3 ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ.....	47
3.1 Расчет себестоимости перевозки.....	47
3.2 Расчет доставки сборных грузов	50
Выводы по разделу три.....	53
4 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ	54
4.1 Характеристика груза.....	54
4.2 Требования при перевозке грузов	55
4.3 Требования для работников.....	57
Выводы по разделу четыре.....	62
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	63
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	64

					23.03.03.2020.101.00.00 ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		5

рынка и в определении цен на реализуемые им факторы – залог выживания в условиях конкурентного рынка.

Цель выпускной квалификационной работы является исследование ценообразования в транспортно-экспедиционных услугах.

Объектом данной работы является рынок транспортно-экспедиционных услуг.

Для достижения указанной цели определены задачи исследования:

- 1) рассмотрение теоретических аспектов исследуемой темы
- 2) рассмотрение динамики изменения на рынке транспортно-экспедиционных услуг
- 3) анализ перевозки грузов в направлении Челябинск – Москва – Челябинск
- 4) выявление закономерностей при доставке сборных грузов
- 5) рассмотрение компании, занимающихся доставкой сборных грузов
- 6) применение методики расчета для доставки сборных грузов в различных направлениях
- 7) выявление экономической выгоды

					<i>23.03.03.2020.101.00.00 ПЗ</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		7

Таблица 1.1 – Виды цен

Вид цены	Определение
Базисная	Фиксированная на определенный момент времени ставка стоимости за единицу выполненных услуг: повременная: за час или сутки работы; сдельная: за перевезенную тонну груза, грузооборот; комбинированная (производительная), за километр пробега, час простоя
Мировая	Денежное выражение интернациональной стоимости услуги или стоимости национальной услуги на мировом рынке
Местная (расчетная)	Цена, учитывающая особенности реализации услуг на местном рынке (дифференциация внутриотраслевая и по географическому признаку)
Монопольная	Цена в отдельных сегментах рынка (например, эксклюзивные перевозки: особо ценный груз, негабаритные и тяжеловесные грузы и г. п.)
Фиксированная	Цена, устанавливаемая государством или под его контролем на социально значимые виды услуг
Договорная	Цена, устанавливаемая по соглашению сторон при оформлении и выполнении договора
Прейскурантная	Цена, зафиксированная на определенный момент времени в специальных справочниках или прайс-листах
Сезонная	Цена для сглаживания неравномерности спроса в течение определенного времени (год, квартал, месяц), может определяться корректировкой базовой цены с использованием системы скидок
Скользкая	Цена услуги, устанавливаемая на период времени, в течение которого ее себестоимость может изменяться
Розничная (разовая)	Цена разового договора
Групповая (фактурная)	Цена комплекса ТЭУ

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

23.03.03.2020.101.00.00 ПЗ

Лист

14

Данная систематизация дает возможность показать клиенту, за что он платит и что уровень цены только прямо пропорционален оказываемым услугам.

Таблица 1.2 – Методы формирования тарифов и учитываемые факторы

Методы формирования тарифов	Учитываемые факторы
По себестоимости	Себестоимость
	Прибыль
По конкуренции на рынке	Цены конкурентов на аналогичную услугу
По соотношению спроса и предложения	Спрос на услугу
	Предложение
По потребительской стоимости	Потребительская оценка услуги

При ценообразовании необходимо принимать во внимание не только собственно услугу, но и связанные с ней возможные реализации продукции и услуг. Следует также учитывать равновесие между качеством перевозки и качеством связанной продукции (услуги). Методы и факторы представлены в табл. 1.2.

Инструменты ценообразования.

Для установления конкретных цен на товары и услуги используют два общепринятых инструмента ценообразования: наценка и анализ безубыточности.

Наценка – надбавка к сумме издержек производства услуги при установлении продажной цены для получения прибыли; другими словами, это прибыль на единицу товара или услуги.

Удельный вес наценки – разница между издержками производства товара (услуги) и его продажной ценой, выраженная в процентах.

Средняя наценка – фиксированный процент надбавки, используемый при установлении цены на все товары (услуги) определенного ассортимента. Размер наценки зависит от темпов оборота услуг организации: чем ниже темпы, тем выше должна быть наценка.

Анализ безубыточности – метод исчисления минимального объема продаж, необходимого для покрытия всех затрат при заданной цене.

экземпляров. Следом идут: GAZ Gazon Next (6 тыс. шт.), КАМАЗ 65115 (5,3 тыс. шт.), КАМАЗ 5490 (5,3 тыс. шт.) и Mercedes-Benz Actros (3,9 тыс. шт.).

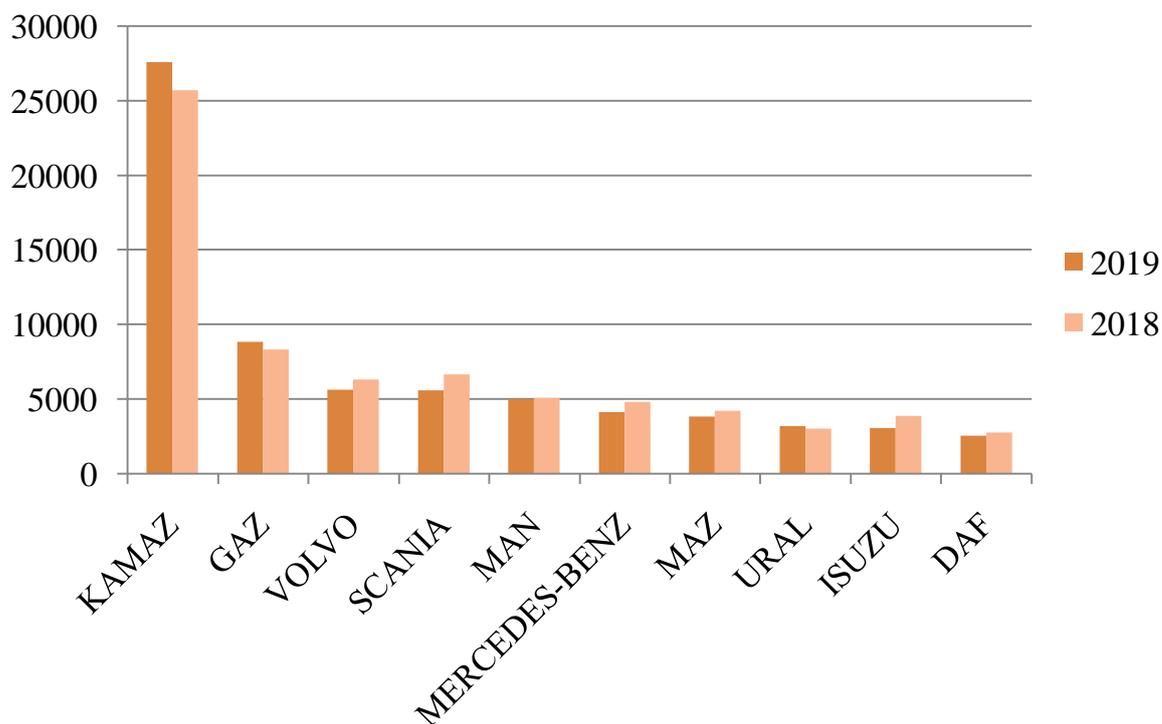


Рисунок 1.1 – Топ – 10 марок рынка грузовых автомобилей в России, шт.

Таблица 1.3 – Топ – 10 моделей рынка грузовых автомобилей в России в 2019 г. (шт.)

№	Модель	2019	2018	Изм., %
1	КАМАЗ 43118	6781	6564	3,3
2	GAZ GAZON NEXT	6020	5757	4,6
3	КАМАЗ 65115	5259	4743	10,9
4	КАМАЗ 5490	5259	4927	6,7
5	MERCEDES-BENZ ACTROS	3882	4430	-12,4
6	VOLVO FH	3709	4500	-17,6
7	КАМАЗ 6520	2715	3010	-9,8
8	MAN TGX	2556	2747	-7,0
9	DAF TRUCKS XF SERIES	2476	2720	-9,0
10	MAN TGS	2169	2167	0,1
	Всего по России	80657	82272	-2,0

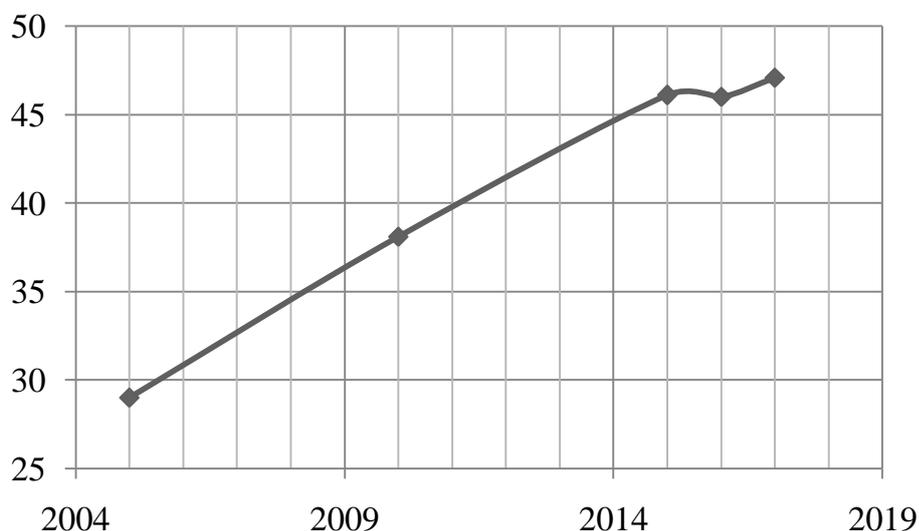


Рисунок 1.3 – Средняя дальность перевозки автомобильным транспортом, км

Проанализируем рынок компании, участвующих в оказании логистических услуг. Всего в России зарегистрировано 105290 участников, согласно данным информационной системы «АвтоТрансИнфо» [6]. На рисунке 1.5 представлены данные по количеству участников в разных городах России. Так в Челябинске зарегистрировано 2199 участников. Структура участников по городу Челябинску представлена на рисунке 1.6.

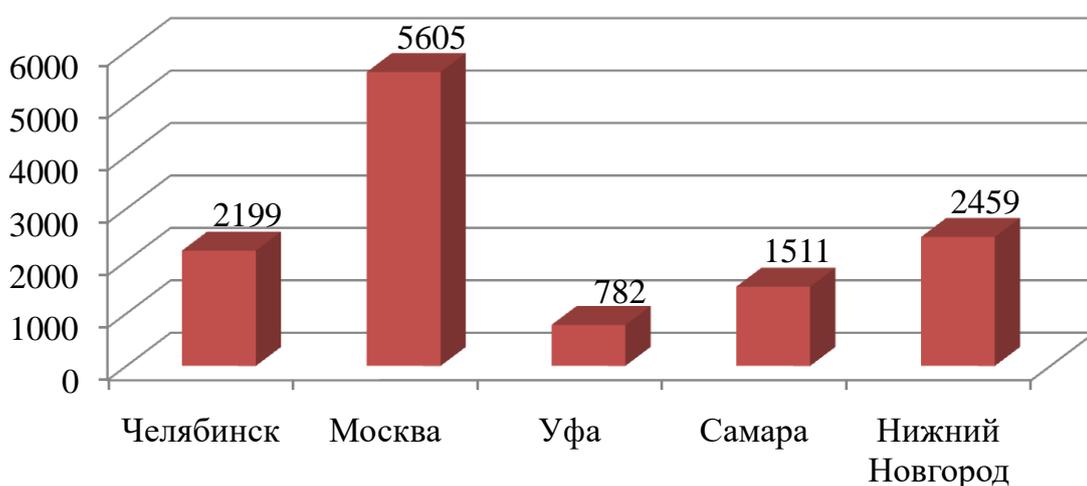


Рисунок 1.4 – Количество участников в разных городах России

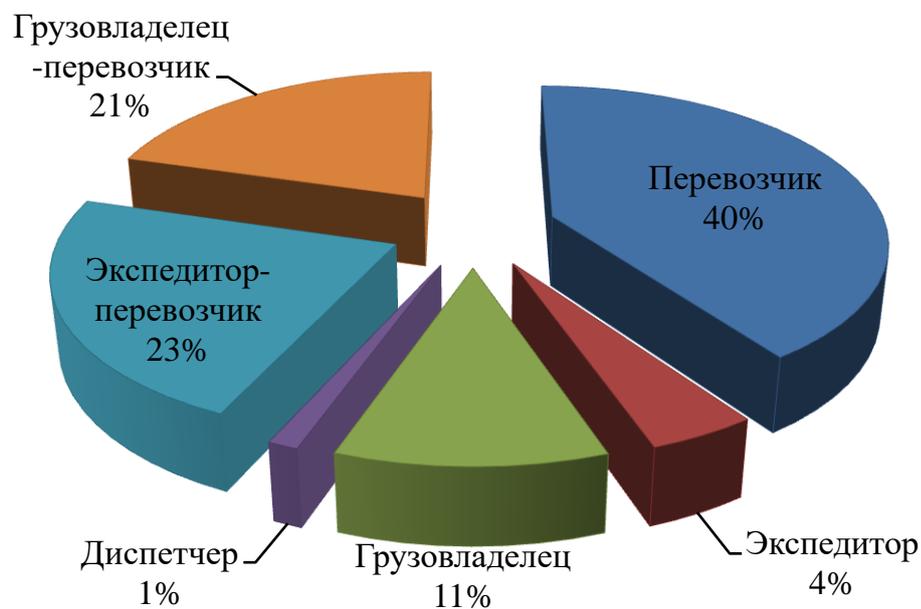


Рисунок 1.6 – Структура участников на рынке г. Челябинск

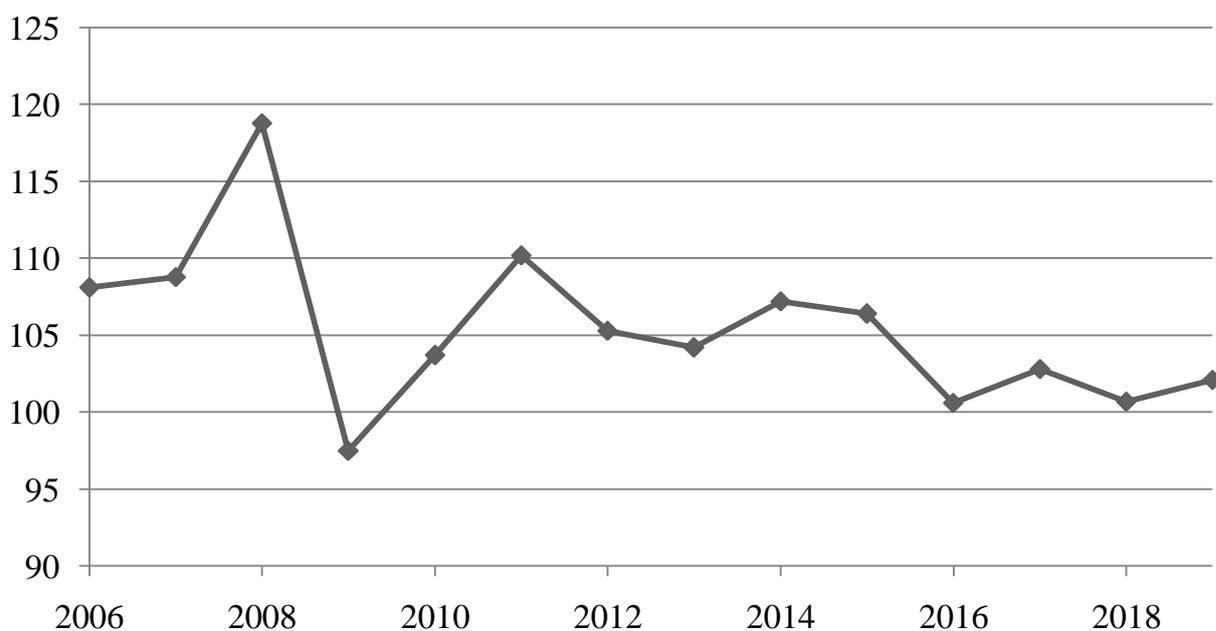


Рисунок 1.7 – Изменение индексов тарифов на автомобильном транспорте

На рисунке 1.7 представлено изменение индексов тарифов на автомобильном транспорте [7]. График показывает как изменялись тарифы по отношению к каждому предыдущему году. Например, в 2018 году индекс – 100,7% , а в 2019 – 102,1% , т.е тарифа по отношению к 2018 году в 2019 изменился на + 2,1%.

На рисунке 1.8 показано доля грузов перевозимых по России [6]. По диаграмме видно что больше 35% грузов, это малотоннажные грузы от 1 – 3 тонн.

2 РАСЧЕТНО – ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

Российский рынок компаний, оказывающих логистические услуги, на сегодняшний день является одним из наиболее конкурентных. Впрочем, это не мешает сотням предпринимателей каждый год регистрировать новые транспортные компании и успешно развиваться в этом направлении, получая хорошие доходы.

2.1 Анализ рынка перевозки грузов в направлении Челябинск – Москва

По данным компаний «НТК – Логистик» средний тариф на одном из самых востребованных маршрутов автопоездом 20 тонн на маршруте Челябинск – Москва составляет на 1-й квартал 2020 года 41000 руб с НДС, а в направлении Москва – Челябинск 86000 руб с НДС. Такой изменчивый характер тарифа связан с изменением курса валют и стоимости на топливо. Динамика изменения тарифа представлена на рисунке 2.1.

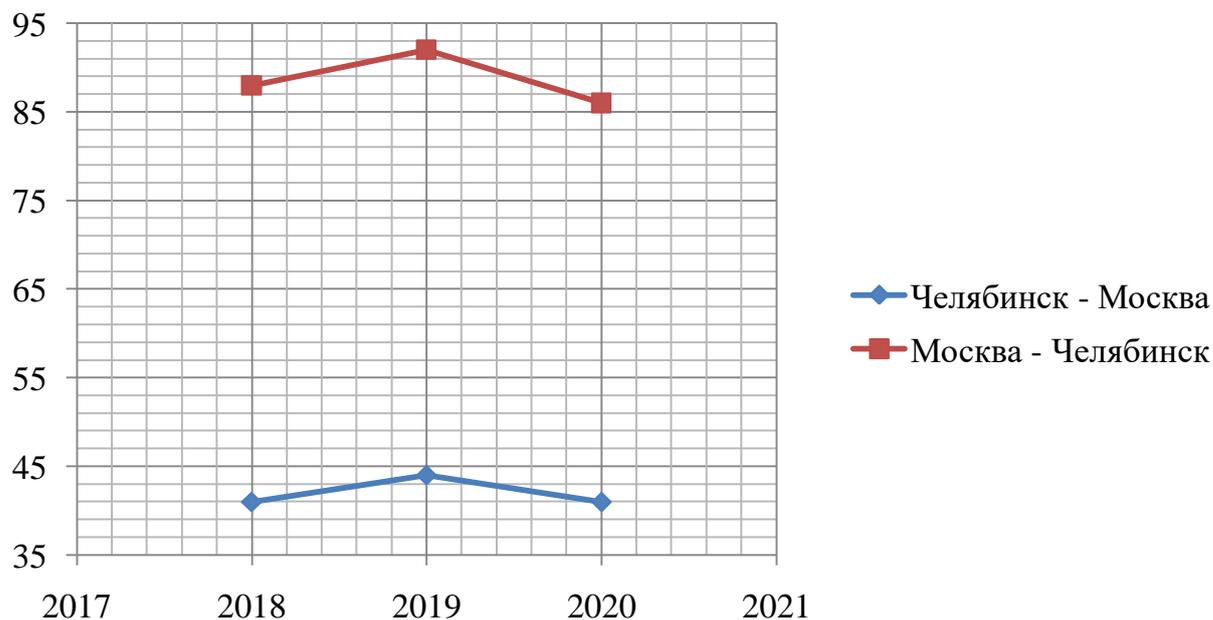


Рисунок 2.1– Динамика изменения тарифа на перевозку, тыс. руб.



Рисунок 2.2 – Динамика изменения курса валют

График на рисунке 2.2 показывает изменения курсов доллара США и евро к российскому рублю за 3 года (с 3 июня 2017 по 3 июня 2020 года) [8].

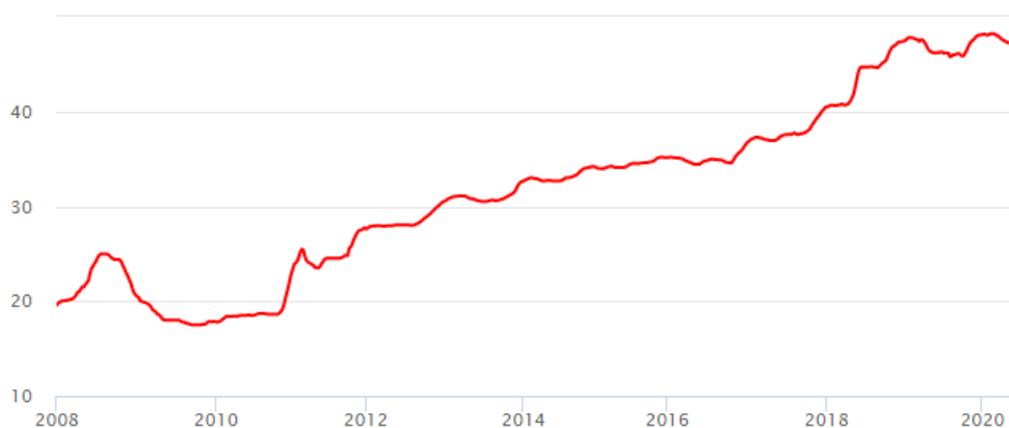


Рисунок 2.3 – Динамика изменения цен на дизельное топливо в России

Как видно из представленной динамики изменения цен на дизельное топливо, представленной на рисунке 2.3, стоимость непрерывно растет, что негативно сказывается на благосостоянии граждан [9].

Рассчитав себестоимость перевозки за кругорейс (представленной в главе 3) в динамике на 3 года, представленной на рисунке 2.4, получаем что себестоимость перевозки за кругорейс изменялась в зависимости от изменения цен на топливо и курса евро.

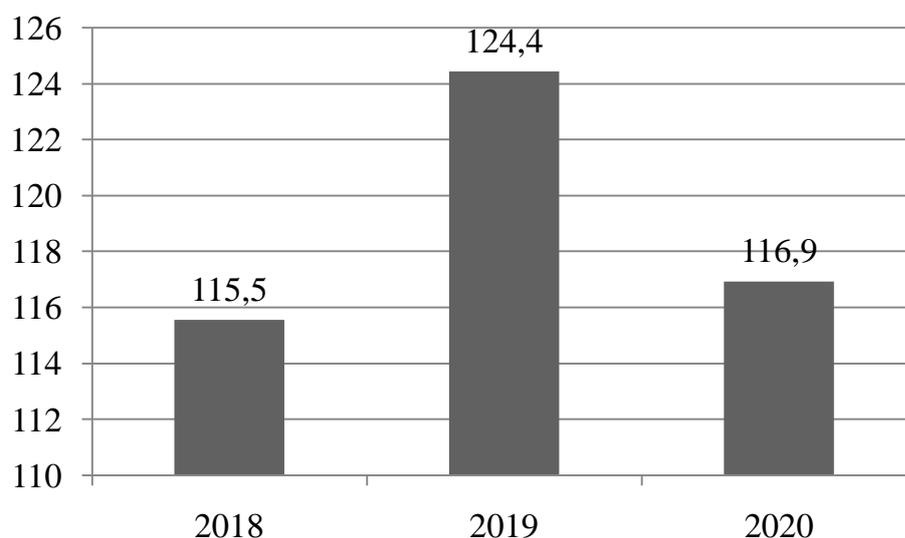


Рисунок 2.4 – Изменение себестоимости перевозки за кругорейс, тыс. руб.

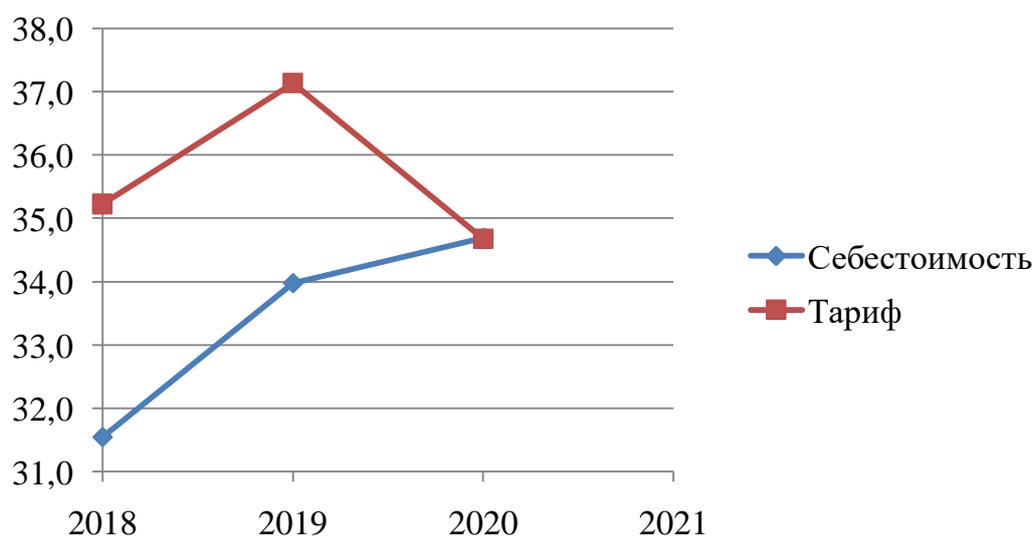


Рисунок 2.5 – Сравнение тарифа и себестоимости кругорейса за 1 км, руб

Сравнив тариф за кругорейс Челябинск – Москва – Челябинск и себестоимость данной перевозки, представленной на рисунке 2.5, получаем, что в 2020 году тариф за кругорейс – 127 тыс. руб., а себестоимость перевозки – 127 тыс. руб. Таким образом, перевозчики работают без прибыли и без убытка.

Таким образом, рассмотрев тарифа за перевозку в направлении Челябинск – Москва – Челябинск видим, что при перевозке 20 тонн груза автопоездом компания не получает прибыли. Ниже рассмотрим перевозку автопоездом сборных грузов и выясним является это выгодно или нет.

2.2 Выявление закономерности при доставке сборных грузов

Доставка сборными грузами предполагает, что одним грузовым транспортным средством доставляется различный товар для нескольких клиентов сразу. Это может быть к примеру тентованная фура, в кузов которой поместили для доставки сразу и автозапчасти для оптового дистрибьютора, и канцтовары для другой небольшой фирмы, и частные вещи для переезда физ.лица в другой город.

Сборный груз – очень удобный способ перевозок небольших партий, позволяющий сократить расходы на транспортировку. Однако многие грузовладельцы не знают, как правильно использовать этот тип перевозки, чтобы добиться существенной экономии. Проанализируем особенности работы со сборными грузами [10].

Формирование партии груза происходит путем ее сбора непосредственно автопоездом. Данный способ перевозки имеет ряд преимуществ перед крупными федеральными компаниями, ориентированными на мелкопартионную доставку грузов. Это достигается за счет снижения количества погрузо-разгрузочных операций, сокращением времени на доставку и более низкими тарифами на партии грузов от 2-3 тонн [11].

Поскольку цена доставки груза является одним из основных критериев выбора потенциального партнера, стоит уделить особое внимание тому, как происходит процесс расчета ставки на перевозку, и что она в себя включает.

Стоимость перевозки груза рассчитывается с учетом основных факторов:

во-первых, это факторы, связанные со свойствами самого груза и географией его перемещения. К ним относятся соотношение массы и объема груза, форма и габаритные размеры грузовых мест, расстояние и направление перевозки, необходимость предохранения груза от порчи и повреждения, потребность в дополнительном обслуживании.

во-вторых, технико-эксплуатационные характеристики транспортных средств привлекаемые для конкретной перевозки.

При этом, динамика тарифов на транспортные услуги подвержена значительными колебаниями в силу различных факторов, таких как сезонность спроса, стоимость ГСМ, наличие свободных машин, погодных условий и т.д.

					23.03.03.2020.101.00.00 ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		33

Сложившиеся условия на рынке транспортных услуг предъявляют все более высокие требования к уровню сервиса уже на этапе запроса ставки. Количество позиций в прайсе только по основным направлениям, может достигать нескольких тысяч. Поэтому калькуляция тарифов и системная работа с ними является сложным и трудоемким процессом, к которому предприятия вынуждены привлекать высококвалифицированных специалистов.

Определение зависимостей при формировании тарифов на грузовые перевозки сборных грузов с внедрением полученных результатов в сферу информационного обеспечения логистики могут существенно повысить эффективность транспортных процессов. Одним из решений является выявление закономерностей формирования ставок при перевозке сборных грузов.

На основе сбора статистических данных у ведущих транспортно-экспедиционных компаний региона получена графическая зависимость стоимости доставки груза от его массы по различным направлениям, представленной на рисунке 2.6.

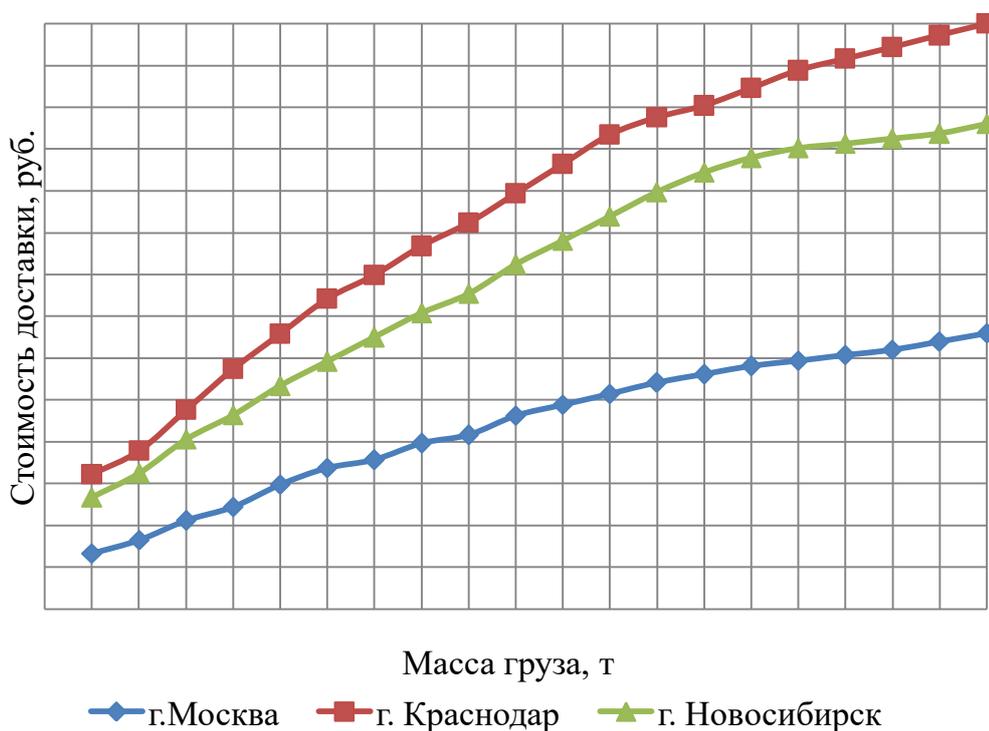


Рисунок 2.6 – Стоимость доставки грузов из г. Челябинска

Таблица 2.1 – Коэффициенты характеризующие отношение стоимости сборных грузов от стоимости за полную загрузку автопоезда

Маршрут	Москва	Краснодар	Новосибирск	k_{cp}	
Масса, т.	1	0,2	0,23	0,23	0,22
	2	0,25	0,27	0,28	0,27
	3	0,32	0,34	0,35	0,34
	4	0,37	0,41	0,4	0,39
	5	0,45	0,47	0,46	0,46
	6	0,51	0,53	0,51	0,52
	7	0,54	0,57	0,56	0,56
	8	0,6	0,62	0,61	0,61
	9	0,63	0,66	0,65	0,65
	10	0,7	0,71	0,71	0,71
	11	0,74	0,76	0,76	0,75
	12	0,78	0,81	0,81	0,8
	13	0,82	0,84	0,86	0,84
	14	0,85	0,86	0,9	0,87
	15	0,88	0,89	0,93	0,9
	16	0,9	0,92	0,95	0,92
	17	0,92	0,94	0,96	0,94
	18	0,94	0,96	0,97	0,96
	19	0,97	0,98	0,98	0,98
	20	1	1	1	1

Определим отношение объема кузова транспортного средства (V_k) к его грузоподъемности ($Q_{тс}$) из выражения:

$$k_v = \frac{V_k}{Q_{тс}}. \quad (2.3)$$

Отношение полезной площади кузова транспортного средства (S_k) к его грузоподъемности получим из выражения:

$$k_s = \frac{S_k}{Q_{тс}} \quad (2.4)$$

На основе расчетных данных приведем в табл. 2.2 показатели стоимости доставки сборных грузов на конкретном примере.

Рассмотрим доставку сборных грузов в компаний «Деловые Линии» [12].

В таблице 2.3 представлены тарифы на перевозку грузов различных масс в 4 города из Челябинска. Полученные данные, показывают, что при доставке грузов в Уфу для грузов больше 3 т, выгоднее брать отдельный автомобиль 20 т. При доставке грузов в Москву выгоднее брать отдельный автомобиль для грузов больше 5 т.

На рисунке 2.7 представлены графики, из которых видно, для грузов больше 5-10 т, выгоднее брать отдельный автомобиль.

Таблица 2.3 – Тарифы в компании "ДЛ"

Расчет тарифов в ДЛ, руб				
	Уфа	Самара	Нижний Новгород	Москва
Расстояние, км	431	894	1412	1831
Масса груза, т				
1	10111	14493	14611	13347
3	26969	38320	38574	35082
5	42294	61620	61600	55690
10	80695	–	–	105691
20	30500	46500	53500	69500

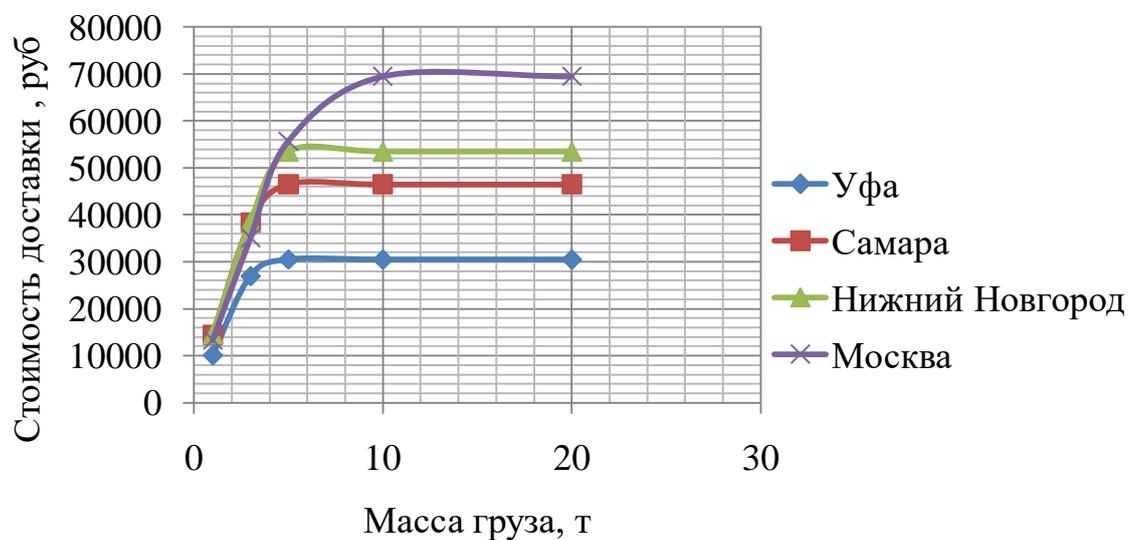


Рисунок 2.7 – График стоимости доставки в ДЛ

Рассмотрим доставку сборных грузов в компаний «GTD» [13].

В таблице 2.4 представлены тарифы на перевозку грузов различных масс в 4 города из Челябинска. Полученные данные, показывают, что при доставке грузов в Самару для грузов больше 3 т, выгоднее брать отдельный автомобиль 20 т. При

доставке грузов в Москву выгоднее брать отдельный автомобиль для грузов 10 т. и больше.

На рисунке 2.8 представлены графики, из которых видно, для грузов больше 3-10 т, выгоднее брать отдельный автомобиль.

Таблица 2.4 – Тарифы в компании «GTD»

Расчет тарифов в GTD, руб				
	Уфа	Самара	Нижний Новгород	Москва
Расстояние, км	431	894	1412	1831
Масса груза, т				
1	7850	10800	12600	10550
3	27350	36100	43950	37050
5	45650	54800	71250	62150
10	91200	109350	142450	124250
20	25000	48000	52000	65000

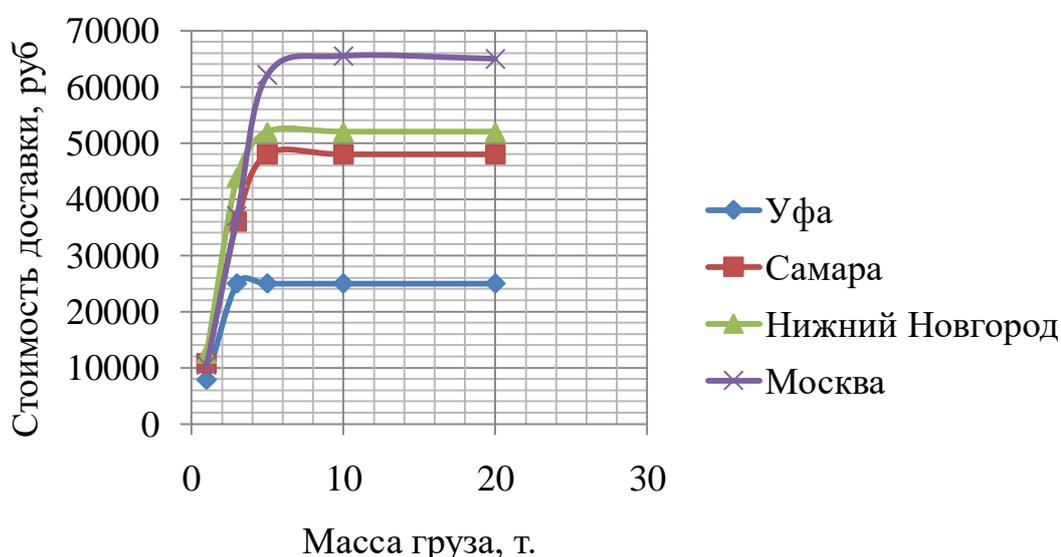


Рисунок 2.8 – График стоимости доставки в «GTD»

Рассмотрим доставку сборных грузов в компаний «ПЭК» [14].

В таблице 2.5 представлены тарифы на перевозку грузов различных масс в 4 города из Челябинска. Полученные данные, показывают, что при доставке грузов в Нижний Новгород для грузов больше 5 т, выгоднее брать отдельный автомобиль 20 т. При доставке грузов в Москву выгоднее брать отдельный автомобиль для грузов больше 5 т.

На рисунке 2.9 представлены графики, из которых видно, для грузов больше 3-10 т, выгоднее брать отдельный автомобиль.

Таблица 2.5 – Тарифы в компании «ПЭК»

Расчет тарифов в ПЭК, руб				
	Уфа	Самара	Нижний Новгород	Москва
Расстояние, км	431	894	1412	1831
Масса груза, т				
1	8288,5	11347	9093,5	9438,5
3	23445,5	32013	25860,5	26895,5
5	39062,5	53745	43087,5	44812,5
10	78105	82705	86155	89605
20	27750	47250	52750	52500

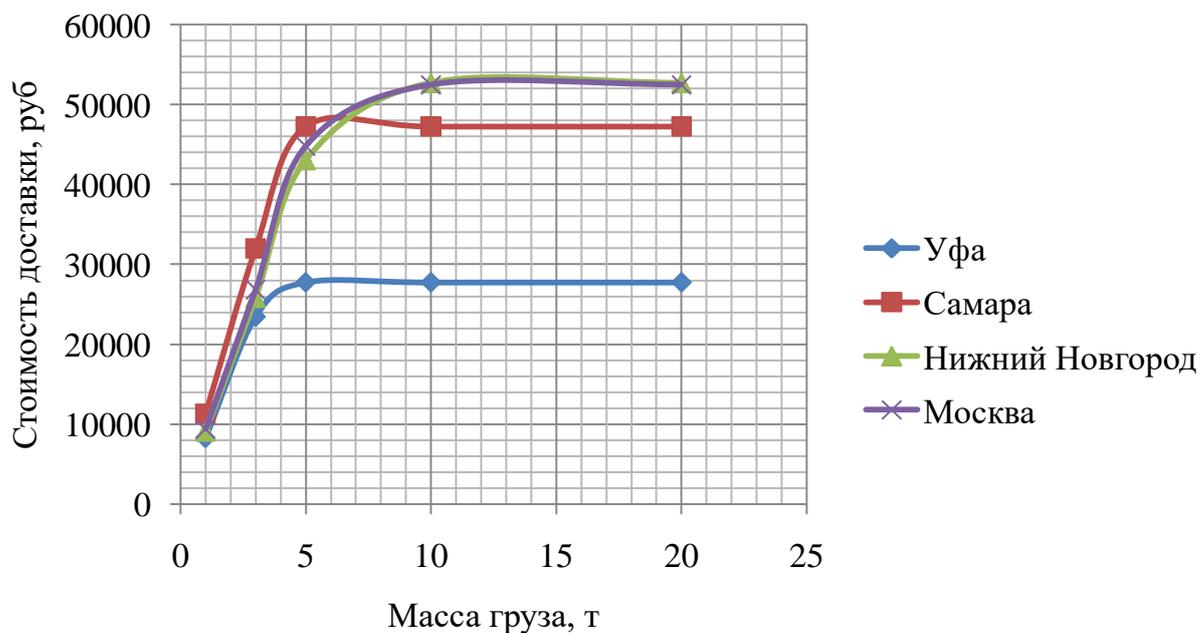


Рисунок 2.9 – График стоимости доставки в «ПЭК»

Рассмотрим сроки доставки транспортных компании по данным направлениям, представленные в таблице 2.6.

Таблица 2.6 – Сроки доставки

Транспортная компания	Уфа	Самара	Нижний Новгород	Москва
«Деловые Линии»	2 дня	4 дня	4 дня	5 дней
«GTD»	1 день	2 дня	4 дня	4 дня
«ПЭК»	4 дня	4 дня	5 дней	5 дней

Таким образом, рассмотрев данные компании видим, что сильной конкурентной стороной является их возможность доставлять малотоннажные грузы от 3 – 5 тонн. А при доставке грузов свыше 5 тонн становится выгоднее брать отдельный автомобиль. Ниже рассмотрим доставку сборных грузов по методике расчета.

2.4 Применение методики для расчета тарифов при доставке сборных грузов в направлении Уфа, Самара, Нижний Новгород, Москва

Исследуем тарифы по доставке грузов до Уфы, Самары, Нижнего Новгорода и Москвы.

Рассмотрим доставку грузов до Уфы.

Проанализировав долю грузов в направлении Челябинск – Уфа, представленный на рисунке 2.10, выявили, что рынок грузов представлен так что в основном грузы приходятся массой от 11 до 20 т [6].

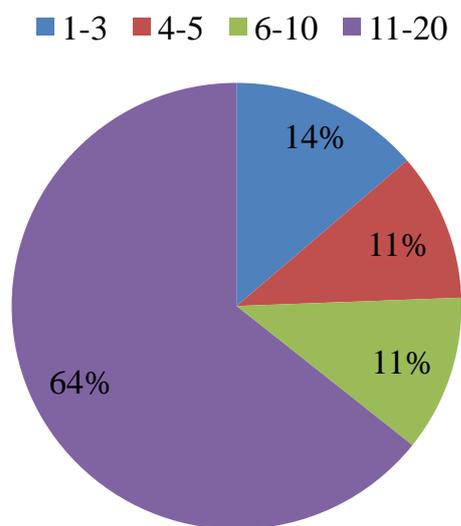


Рисунок 2.10 – Доля грузов в направлении Челябинск – Уфа

Следовательно, будем формировать сборный груз из 2 грузов. Срок доставки до Уфы 2 дня. Если возьмем 3 груза, то сроки доставки станут дольше и невыполнится условие доставки в нужный срок, что приведет к потере клиента. На каждый забор/выгруз груза закладываем пробег +10 км. По анализу рынка видим, что в среднем грузы будут складываться из:

1 груз – 11-20 тонн и стоимость перевозки будет – 17760-24000 руб.

2 груз – 1-5 тонн и стоимость перевозки будет – 5280-12000 руб.

					23.03.03.2020.101.00.00 ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		41

На рисунке 2.11 представлено стоимость доставки грузов Челябинск – Уфа по методике расчета, согласно которой тариф за перевозку груза 1 т. равен 5280 руб.

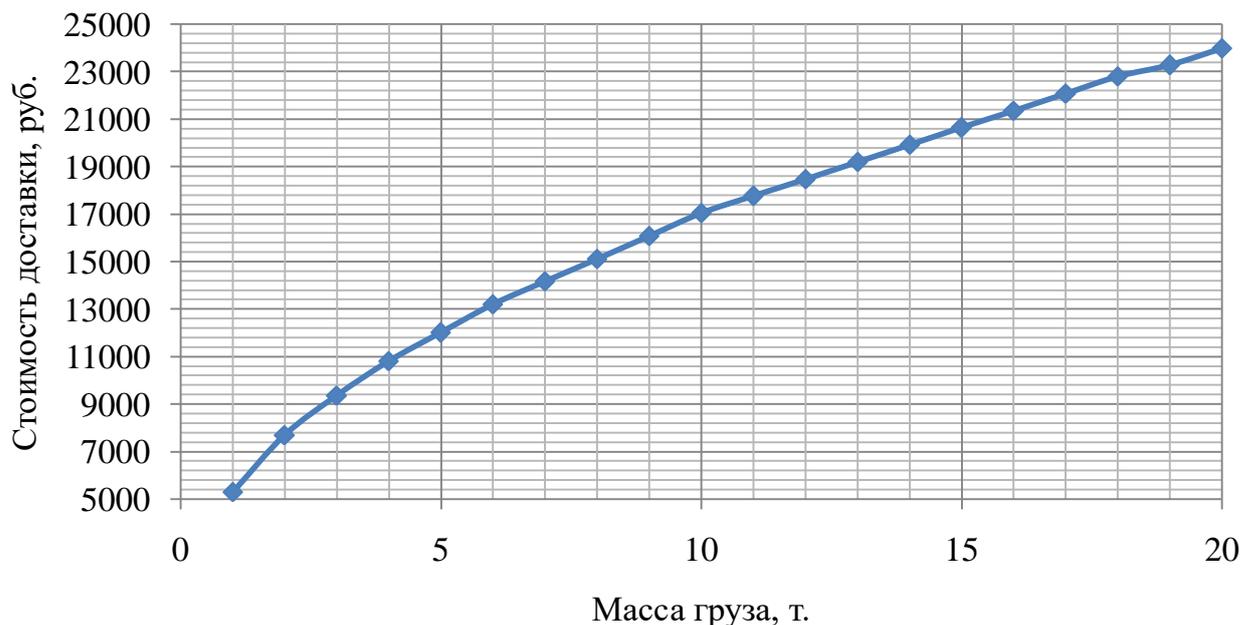


Рисунок 2.11 – Стоимость доставки Челябинск – Уфа

Рассмотрим доставку грузов до Самары.

Проанализировав долю грузов в направлении Челябинск – Самара, представленный на рисунке 2.12, выявили, что большая доля грузов приходится на грузы массой от 11 до 20 т [6].

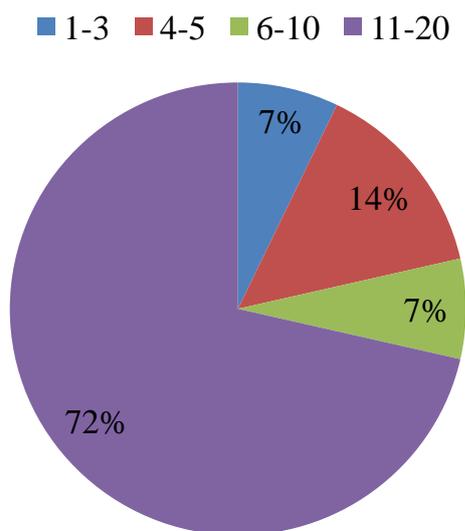


Рисунок 2.12 – Доля грузов в направлении Челябинск – Самара

Таким образом, будем формировать сборный груз из 2 грузов. Срок доставки до Самары 2 дня. Если возьмем 3 груза, то сроки доставки станут дольше и невыполнится условие доставки в нужный срок, что приведет к потере клиента. На каждый забор/выгруз груза закладываем пробег +10 км. По анализу рынка видим, что в среднем грузы будут складываться из:

1 груз – 11-20 тонн и стоимость перевозки будет – 28120-38000 руб.

2 груз – 4-5 тонн и стоимость перевозки будет – 17100-19000 руб.

На рисунке 2.13 представлено стоимость доставки грузов Челябинск – Самара по методике расчета, согласно которой тариф за перевозку груза 5 т. равен 19 тыс. руб.

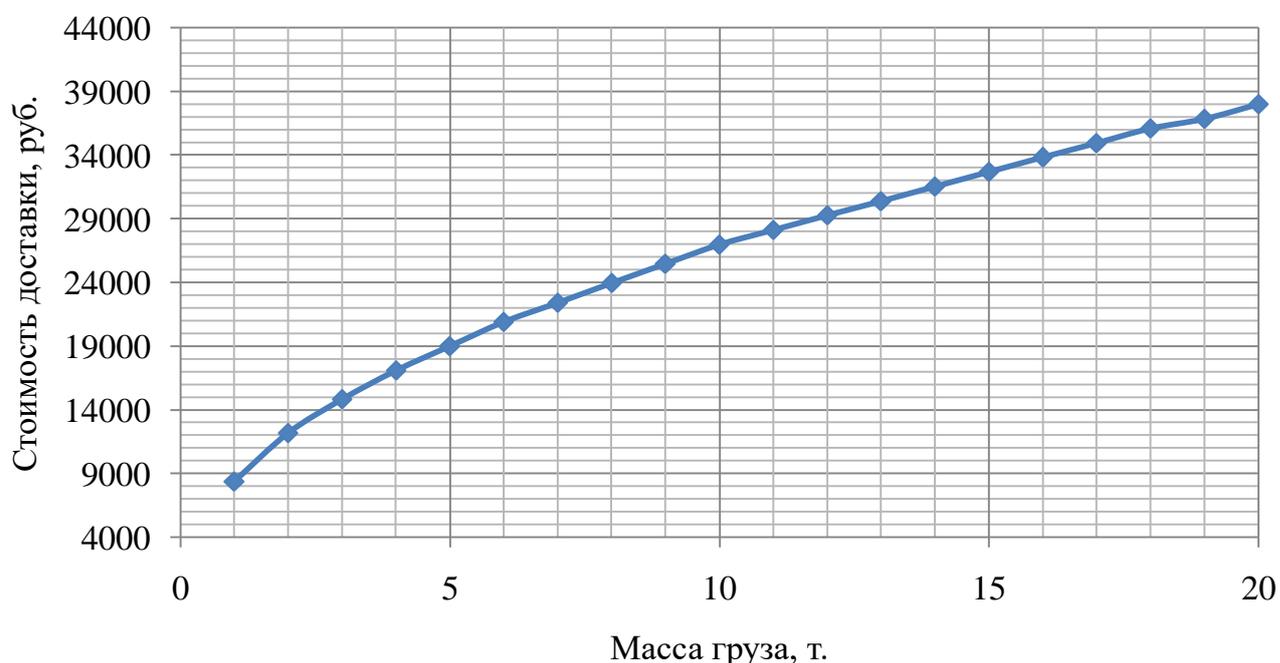


Рисунок 2.13 – Стоимость доставки Челябинск – Самара

Проанализировав долю грузов в направлении Челябинск – Нижний Новгород, представленный на рисунке 2.14, выявили, что большая доля грузов приходится на грузы массой от 11 до 20 т [6].

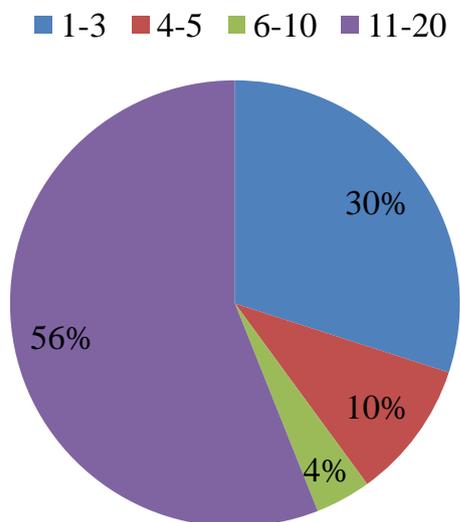


Рисунок 2.14 – Доля грузов в направлении Челябинск – Нижний Новгород

Следовательно будем формировать сборный груз из 3 грузов. Срок доставки до Нижнего Новгорода 6 дня. На каждый забор/выгруз груза закладываем пробег +10 км. По анализу рынка видим, что в среднем грузы будут складываться из:

- 1 груз – 1-3 тонн и стоимость перевозки будет – 9900-17550 руб.
- 2 груз – 4-5 тонн и стоимость перевозки будет – 20250-22500 руб.
- 3 груз – 6-10 тонн и стоимость перевозки будет – 24750-31950 руб.

На рисунке 2.15 представлено стоимость доставки грузов Челябинск – Нижний Новгород по методике расчета, согласно которой тариф за перевозку груза 15 т. равен 38,7 тыс. руб.

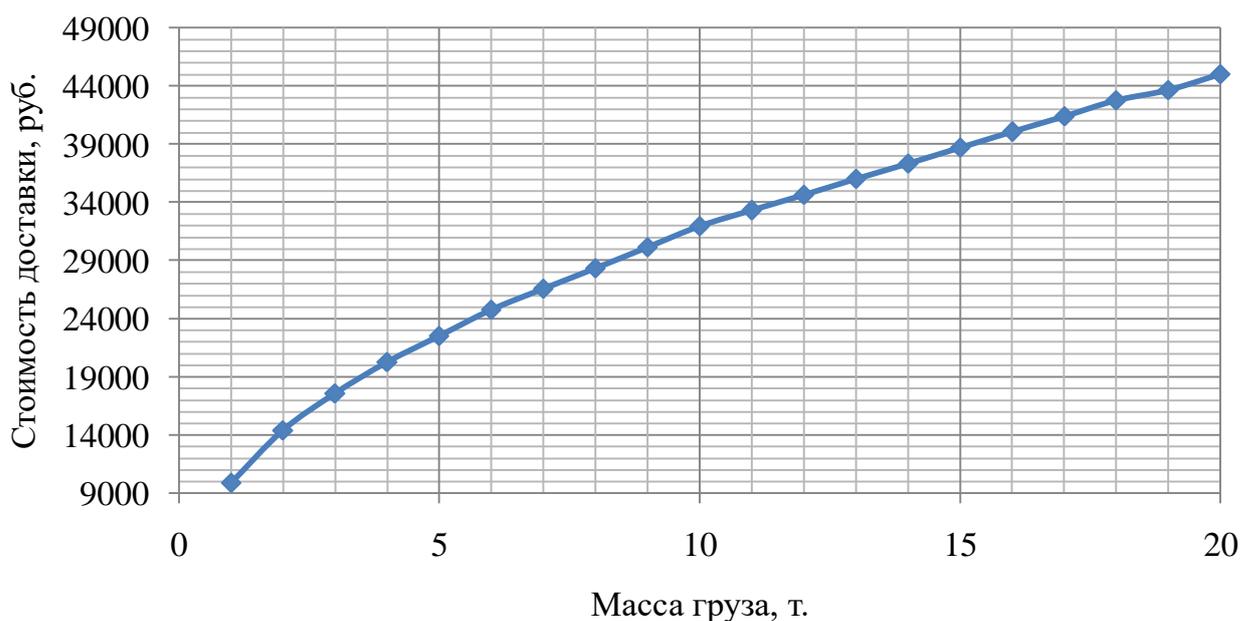


Рисунок 2.15 – Стоимость доставки Челябинск – Нижний Новгород

					23.03.2020 101.00.00 ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		44

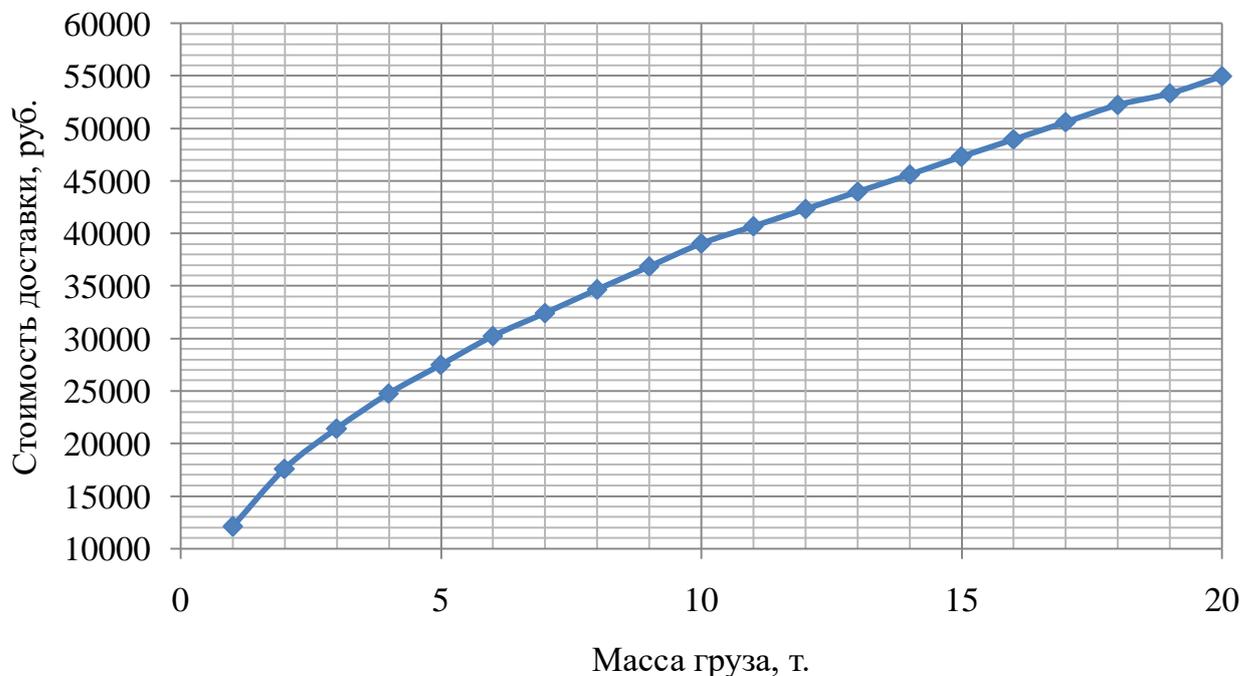


Рисунок 2.17 – Стоимость доставки Челябинск – Москва

Выводы по разделу два

В данном разделе рассмотрели доставку грузов в направлении Челябинск – Москва – Челябинск, и выявили, что на данный момент рентабельность перевозок нулевая.

Выявили закономерность при доставке сборных грузов в междугороднем сообщении с учетом основных факторов, влияющих на стоимость перевозки автомобильным транспортом.

Изучили компании, занимающиеся доставкой сборных грузов и выявили, что доставка сборного груза 10 т. у них выходит дороже, чем доставка отдельной машиной.

Таким образом, проанализировали рынок грузов в направлении Уфа, Самара, Нижний Новгород и Москва и рассмотрели перевозку сборных грузов и выявили, что доставка сборных грузов является выгодной и возможна ее реализация на реальном рынке.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

23.03.03.2020.101.00.00 ПЗ

Лист

46

3 ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

3.1 Расчет себестоимости перевозки

Для перевозки Челябинск – Москва – Челябинск выбираем тягач Volvo FH 4x2 [15]. Это седельный тягач для максимальной топливной эффективности, повышенной производительности и комфорта водителей экстра-класса на магистральных перевозках. Для тягача мы выбираем полуприцеп Krone SDP 27 eLUB-CS [16]. Характеристики полуприцепа представлены в таблице.

Стоимость тягача 96000 евро.

Таблица 3.1 – Технические характеристики полуприцепа

Модель	SDP 27 eLUB-CS
Нагрузка на седло, кг	12000
Нагрузка на оси, кг	24000
Максимальный вес, кг	36000
Собственный вес, кг	5660
Грузоподъемность, кг	30340
Расстояние между осями, мм	1310 / 1310
Радиус поворота, мм	2,040

Ниже представлены затраты, связанные с перевозкой груза автопоездом.

Для тягачей нормативное значение расхода топлива рассчитывается по формуле:

$$Q_H = 0.01 * (H_{san} * S + H_W * W) * (1 + 0.01 * D) \quad (3.1)$$

где H_{san} – норма расхода топлива автомобиля в снаряженном состоянии без груза ($H_{san} = 16,5$ л/100 км) [17];

S – пробег, км ($S = 3662$ км)

H_w – норма расхода топлива, л/100 т·км ($H_w = 0,5$ л/100 т·км) [17];

W – объем транспортной работы, т·км;

D – поправочный коэффициент к норме, % ($D = 10\%$) [17].

Объем транспортной работы определяется по формуле:

$$W = G_{гр} * S_{гр} = 20 * 3662 = 73240 \text{ т} \cdot \text{км} \quad (3.2)$$

					23.03.03.2020.101.00.00 ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		47

где $G_{гр}$ – масса груза ($G_{гр} = 20$ т);

$S_{гр}$ – пробег с грузом ($S_{гр} = 3662$ км).

$$Q_H = 0,01 * (16,5 * 3662 + 0,5 * 73240) * (1 + 0,01 * 0,1) = 971,4 \text{ л} \quad (3.3)$$

Средний расход топлива составит 26,5 л/100 км.

Расход топлива на весь маршрут составит 971,4 л.

Расход на топливо при цене на 1 марта 2020 г. – 48,14 руб за литр, составляет 46763,2 руб [9].

Расход смазочных материалов нормируется по четырем видам смазок в расчете на расход топлива. Однако, вследствие большой разницы в цене на различные марки масел, целесообразно затраты на смазки брать укрупнено в размере 10% от затрат на топливо.

Расход на смазочные материалы будет равен 4676 руб.

Удельные затраты за кругорейс на проведение технического обслуживания определяются по формуле:

$$З_{ТО} = \frac{C_{ТО}}{H_{ТО}} * L_{об} = \frac{60000}{40000} * 3662 = 5493 \text{ руб.} \quad (3.4)$$

где $C_{ТО}$ – стоимость технического обслуживания (руб) [15];

$L_{об}$ – протяженность кругорейса (км);

$H_{ТО}$ – пробег между техническими обслуживаниями (км) [18].

Удельные затраты за кругорейс на амортизацию шин можно рассчитать по следующей формуле:

$$З_{ш} = \frac{n_k * Ц_{ш} * k_{зап} * L_{об}}{L_{ш}} = \frac{12 * 27790 * 1,1 * 3662}{160000} = 8396 \text{ руб.} \quad (3.5)$$

где n_k – количество колес без запасного (шт.);

$Ц_{ш}$ – стоимость шины (руб.) [19];

$k_{зап}$ – коэффициент, учитывающий запасные колеса ($k_{зап} = 1,1$);

$L_{об}$ – протяженность кругорейса (км);

					23.03.03.2020.101.00.00 ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		48

$L_{ш}$ – ходимость шин (км) [19].

Плата по системе «Платон» – 7612 руб [20].

Затраты на пользование стоянками на маршруте определяются суммированием стоимости оплаты стоянок по маршруту движения. Средняя стоимость платы за охраняемую стоянку на территории России составляет 200 рублей. Сумма затрат составит 3600 руб [6].

Удельные затраты на сдельную заработную плату водителей за кругорейс рассчитываются по формуле:

$$З_{зп} = C_{1км} * K_1 * K_2 * L_{об} = 4 * 1,3 * 1,15 * 3662 = 21898,8 \text{ руб (3.6)}$$

где K_1 – коэффициент отчисления во внебюджетные фонды (= 1,3);

K_2 – уральский коэффициент (= 1,15);

$C_{1км}$ – сдельная ставка водителя на 1 км пробега (руб);

$L_{об}$ – протяженность кругорейса (км)

Амортизационные отчисления на полное восстановление подвижного состава, находящегося на балансе предприятия, начисляется по формуле:

$$A_{пв} = \frac{Ц_{ст}}{T_{ст}} + \frac{Ц_{пп}}{T_{пп}} = \frac{7077456}{9} + \frac{1700000}{7} = 1112190,4 \text{ руб. (3.7)}$$

где $Ц_{ст}$ – балансовая стоимость седельного тягача (руб) [15];

$Ц_{пп}$ – балансовая стоимость полуприцепа (руб) [16];

$T_{ст}$ – нормативный срок амортизации седельного тягача (лет);

$T_{пп}$ – нормативный срок амортизации полуприцепа (лет).

Амортизация рассчитывается на 1 год. За год автопоезд выполнит 40 поездок. Тогда амортизация на одну поездку – 27804,76 руб.

Затраты на страхование на одну поездку составят 1153. [21].

Итого затраты на перевозку на 1 марта 2020 г. – 127401,8 руб.

Тогда себестоимость за 1км получается 34,7 руб/км.

Себестоимость перевозки на 1 марта 2019 г. – 124447,5 руб.

Себестоимость перевозки на 1 марта 2018 г. – 115543,8 руб

На рисунке 3.1 представлен график сравнения себестоимости перевозки и тарифа за рейс, по которому видно, что перевозки в направлении Москва и Нижний Новгород, являются убыточными.

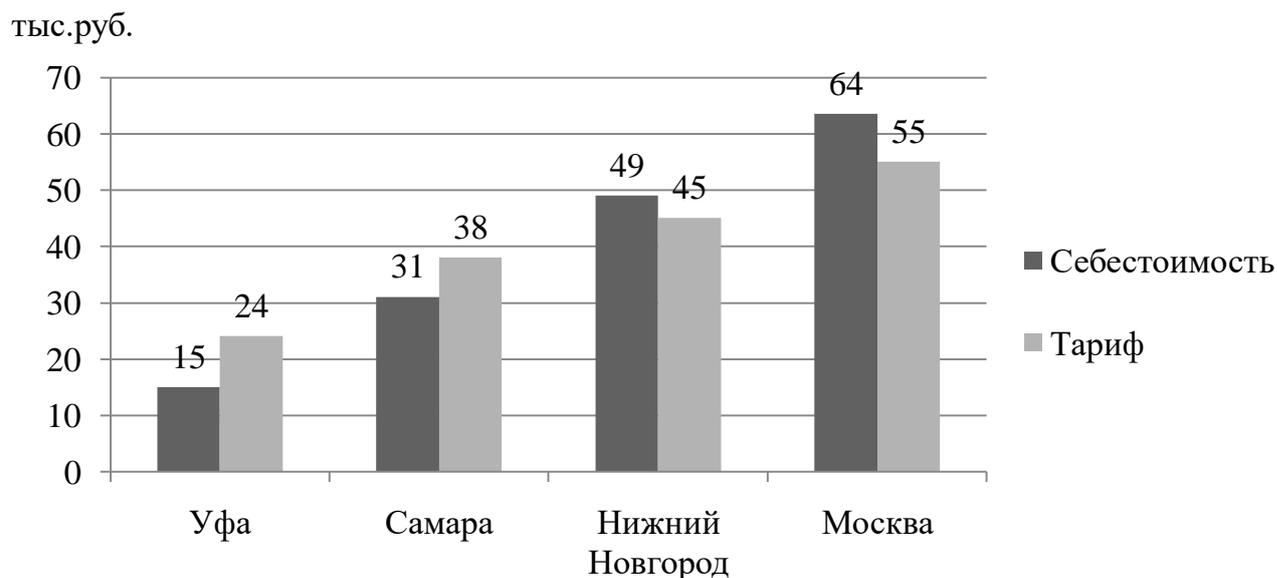


Рисунок 3.1 – Сравнение себестоимости и тарифа за рейс по машинной отправки (20 тонн)

3.2 Расчет доставки сборных грузов

Рассчитаем стоимость перевозки сборных грузов Челябинск – Уфа

Берем грузы 15, 5 тонн.

Стоимость перевозки по тарифной сетке – 32,64 тыс. руб.

Себестоимость перевозки – 16,343 тыс. руб.

Доход – 16,297 тыс. руб.

Рассчитаем стоимость перевозки сборных грузов Челябинск – Самара

Берем грузы 16, 4 т.

Стоимость перевозки по тарифной сетке – 50,92 тыс. руб.

Себестоимость перевозки – 32,409 тыс. руб.

Доход – 18,511 тыс. руб.

Рассчитаем стоимость перевозки сборных грузов Челябинск – Нижний Новгород

Берем грузы 3 т., 5 т., 10 т.

Стоимость перевозки по тарифной сетке – 72 тыс. руб.

Себестоимость перевозки – 51078 руб.

					23.03.03.2020.101.00.00 ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		50

Доход – 20922 руб.

Рассчитаем стоимость перевозки сборных грузов Челябинск – Москва

Берем грузы 3 т., 5 т., 10 т.

Стоимость перевозки по тарифной сетке – 88 тыс. руб.

Себестоимость перевозки – 65617,7 руб.

Доход – 22382,3 руб.

На рисунке 3.2 представлено сравнение себестоимости и тарифа по методике расчета сборных грузов. На рисунке 3.3 представлено сравнение тарифа до и сейчас, по которому видно, что при перевозке сборных грузов получается выгода от 10%. На рисунке 3.4 представлены данные за кругорейс, по которым видно, какой будет доход за кругорейс. В таблице 3.2 приведены даны о доходе за месяц, по которым видно, что по предложенной методике расчета ожидается прибыль.

тыс.руб.

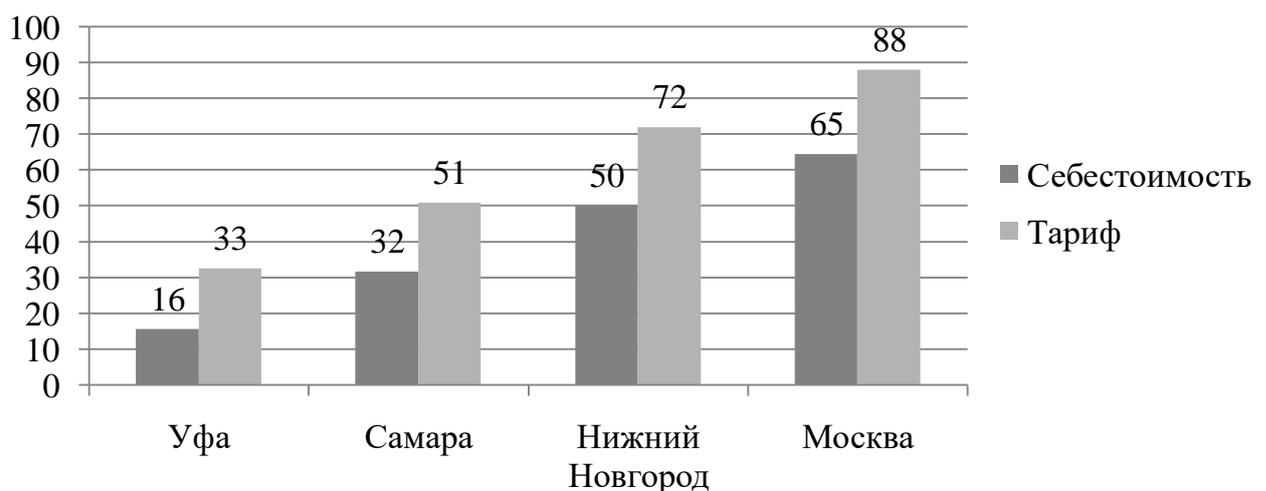


Рисунок 3.2 – Сравнение себестоимости и тарифа при перевозке сборных грузов за рейс (автопоездом)

Таблица 2.2 – Структура доходов и себестоимости (месяц)

		Уфа	Самара	Нижний Новгород	Москва
Срок доставки, дней	По машин.	3	4	6	6
	Сбор. груз	4	5	8	8
Количество рейсов	По машин.	8	6	4	4
	Сбор. груз	6	5	3	3
Доход за поездки, руб	По машин.	368000	528000	440000	564000
	Сбор. груз	375360	589600	528000	676800
Себестоимость, руб	По машин.	239292	372262	391972	508286
	Сбор. груз	196122	324100	306480	393720
Прибыль, руб	По машин.	128708	155738	48028	55714
	Сбор. груз	179238	265500	221520	283080
Эффективность	По машин.	153%	141%	112%	110%
	Сбор. груз	191%	181%	172%	171%

Выводы по разделу три

В данном разделе рассчитана себестоимость перевозки груза за 1км на примере направления Челябинск – Москва – Челябинск. Рассчитана эффективность грузоперевозок при применении предлагаемой методики расчета тарифов для сборных грузов и по машинной доставки. Увеличение срока доставки груза при сборных грузах компенсируется ценой тарифа, тем самым достигается положительный экономический эффект в виде роста дохода, от внедрения методики расчета тарифов.

4 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

4.1 Характеристика груза

Объектом труда на автотранспорте и транспортной логистике является груз. Груз – это все предметы с момента принятия их к транспортировке у заказчика до сдачи получателю.

Транспортные компании перевозят грузы разные по физическим свойствам, способу погрузки и выгрузки, роду упаковки и так далее. Виды грузов – это важный фактор для определения типа используемого подвижного состава и условий его эксплуатации, а также способа выполнения погрузочно-разгрузочных работ.

Общая классификация: (по общим правилам перевозок)

- а) навалочные и насыпные: песок, щебень, руда, металлолом, зерно, сахар и другие.
- б) пылевидные (порошкообразные): мука, цемент, известь, некоторые виды порошков и удобрений.
- в) наливные – жидкости различной степени консистенции, предназначенные для перевозки в специальных емкостях – цистернах, герметичных контейнерах, бочках. К ним относят жидкие нефтепродукты, пищевые масла, воду, молоко и др.
- г) газообразные – категория веществ существующих в газообразном состоянии (кислород, азот, пропан). Их доставка требует герметичных емкостей для предотвращения улетучивания и утечки.
- д) штучные (генеральные) – широкий спектр грузов, которые могут перевозиться в упакованном (затаренном) или незатаренном виде. К данной группе относят любые товары, имеющие поштучную номенклатуру.
- е) скоропортящиеся – любые товары, имеющие ограниченный срок годности, а также требующие для его поддержания особых климатических условий. К ним относятся объекты пищевого (мясо, морепродукты, овощи, фрукты) и непищевого характера (лекарственные и химические препараты).

					23.03.03.2020.101.00.00 ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		54

При подготовке груза к транспортированию следует учитывать:

- транспортные характеристики и свойства груза, географический район, сроки доставки и время года;
- длительность воздействия гидрометеорологических факторов, в том числе в микроклиматических районах;
- вместимость и размеры закрытых и открытых грузовых помещений, отделений, отсеков, платформ транспортных средств: судов, вагонов, кузовов автомобилей, воздушных судов и т.д.;
- необходимость крепления груза, представляющего опасность смещения, с учетом применения материалов с повышенным коэффициентом трения;
- необходимость обеспечения в грузовых помещениях транспортных средств определенных температурных, влажностных и вентиляционных режимов;
- возможность применения средств механизации перегрузочных процессов;
- опасность повреждения груза и транспортных средств, травмирования людей при перегрузочных работах в случае недостаточной или недостоверной информированности транспортных организаций о транспортных характеристиках и свойствах груза и безопасных способах его перевалки, размещения и крепления на транспортном средстве;
- возможность укрупнения грузовых мест.

Транспортная тара и упаковка груза, предъявляемого к перевозке, должны соответствовать требованиям стандартов, технических условий и рабочей документации на продукцию, обеспечивать в необходимых случаях возможность применения и/или иметь в наличии и целостности пломбы, запорно-пломбировочные устройства, замки, контрольные ленты и специальные устройства для крепления на транспортном средстве; быть приспособленными для быстрой, удобной и безопасной строповки груза при перемещении его средствами перегрузочной техники.

Грузы со сложной конфигурацией опорной поверхности, цилиндрические, сферические и конические следует предъявлять вместе с необходимыми для перевозки специальными подставками, тумбами, ложементами и кильблоками достаточной прочности.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	23.03.03.2020.101.00.00 ПЗ	Лист 56

- 1) движущихся машин и механизмов, подвижных частей технологического оборудования, инструмента, перемещаемых изделий, заготовок, материалов;
- 2) падающих предметов (элементов технологического оборудования, инструмента);
- 3) острых кромок, заусенцев и шероховатостей на поверхности технологического оборудования, инструмента;
- 4) повышенной запыленности и загазованности воздуха рабочей зоны;
- 5) повышенной или пониженной температуры поверхностей технологического оборудования, материалов;
- 6) повышенной или пониженной температуры воздуха рабочей зоны;
- 7) повышенного уровня шума на рабочем месте;
- 8) повышенного уровня вибрации;
- 9) повышенной или пониженной влажности воздуха;
- 10) повышенной или пониженной подвижности воздуха;
- 11) отсутствия или недостаточного естественного освещения;
- 12) недостаточной освещенности рабочей зоны;
- 13) физических перегрузок;
- 14) нервно-психических перегрузок.

Первостепенное значение среди вредных производственных факторов принадлежит нервно-эмоциональному напряжению. Величина напряжения связана с количеством и характером поступающей информации, ответственностью за жизнь участников движения и сохранением их здоровья, за сохранность материальных ценностей, а также зависит от индивидуальных особенностей водителя.

Информационный поток, поступающий к водителю автомобиля, при определенных условиях может вызвать состояние монотонии и засыпания во время движения. Это наблюдается при поездках в транспортном потоке, который движется с равномерной скоростью, и усиливается однообразием трассы, низкой интенсивностью движения.

Нервно-эмоциональное напряжение зависит также от конкретных ситуаций в реальных дорожных условиях: резкое торможение, обгон и осложненный проезд

					23.03.03.2020.101.00.00 ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		58

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Галяутдинов Р.Р. Транспортная логистика: понятие, виды транспорта, типы перевозок // Сайт преподавателя экономики. [2014]. URL: <http://galyautdinov.ru/post/transportnaya-logistika> (дата обращения: 01.06.2020).
2. Сханова С,Э.,Попова О.В.,Горев А.Э. Транспортно-экспедиционное обслуживание М.; «Академия» 2005.-432 с.
3. Организация транспортно-экспедиционных услуг: учебное пособие / В.Д. Шепелев, З.В. Альметова. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2017 – Ч. 2 – 107 с.
4. Аналитическое агентство "АВТОСТАТ" – URL: <https://www.autostat.ru/> (дата обращения: 01.06.2020).
5. Транспорт в России. 2018: Стат.сб. [Электронный ресурс]. – URL : https://www.gks.ru/free_doc/doc_2018/transp18.pdf (дата обращения 01.06.2020)
6. АвтоТрансИнфо – URL : <https://ati.su/> (дата обращения 01.06.2020)
7. Единая межведомственная информационно-статистическая система – URL : <https://www.fedstat.ru> (дата обращения 01.06.2020)
8. Центральный банк Российской Федерации – URL : <https://ati.su/> (дата обращения 01.06.2020)
9. Федеральная служба государственной статистики (Росстат)– URL : <https://www.gks.ru/> (дата обращения 01.06.2020)
10. Соловьева Е., Матвеева Е., Абрамова О. Работа со сборными грузами – URL : <https://www.lobanov-logist.ru/library/354/54874/> (дата обращения 01.06.2020)
11. Акимова О.А. Взаимосвязь загрузки транспортного средства и формирование тарифов на перевозку сборных грузов // Актуальные проблемы науки и техники глазами молодых ученых материалы Международной научно-практической конференции – 2016. – N 2. – С. 690-694.
12. Группа компаний «Деловые Линии» – URL : <https://www.dellin.ru/> (дата обращения 01.06.2020)
13. Группа компаний «GTD» – URL : <https://chelyabinsk.gtdel.com/> (дата обращения 01.06.2020)

					23.03.03.2020.101.00.00 ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		64

14. Компания «ПЭК» – URL : <https://pecom.ru/> (дата обращения 01.06.2020)
15. VOLVO FH – URL : <https://www.volvotrucks.ru/ru-ru/trucks/classic-trucks/volvo-fh-classic.html> (дата обращения 01.06.2020)
16. KRONE – URL : <https://www.krone-trailer.com/> / (дата обращения 01.06.2020)
17. Распоряжение Минтранса России от 14.03.2008 N AM-23-р (ред. от 20.09.2018) "О введении в действие методических рекомендаций "Нормы расхода топлив и смазочных материалов на автомобильном транспорте" – URL : https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_76009/ (дата обращения 01.06.2020)
18. "Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта" (утв. Минавтотрансом РСФСР 20.09.1984) – URL : http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_67246/ (дата обращения 01.06.2020)
19. Колеса Даром – интернет-магазин шин и дисков – URL : <https://chelyabinsk.kolesa-darom.ru/> (дата обращения 01.06.2020)
20. Система взимания платы «Платон» – URL : <http://platon.ru/ru/> (дата обращения 01.06.2020)
21. Компания «АСКО-СТРАХОВАНИЕ» – URL : <https://www.acko.ru/> (дата обращения 01.06.2020)
22. ГОСТ 26653-2015 Подготовка генеральных грузов к транспортированию. Общие требования. – М.: Стандартинформ, 2016.
23. Постановление Правительства РФ от 15.04.2011 N 272 (ред. от 23.05.2020) "Об утверждении Правил перевозок грузов автомобильным транспортом" – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_113363/ (дата обращения: 01.01.2020).
24. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 6 февраля 2018 года N 59н «Об утверждении Правил по охране труда на автомобильном транспорте» – URL: <http://docs.cntd.ru/document/542618288/> (дата обращения: 01.01.2020).
25. Host, A., Skender, H. P., & Zaninović, P. A. (2019). Trade logistics — the gravity model approach. [Trgovinska logistika – Primjena gravitacijskog

						<i>23.03.03.2020.101.00.00 ПЗ</i>	<i>Лист</i>
							<i>65</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>			

modela] Zbornik Radova Ekonomskog Fakultet Au Rijeci, 37(1), 327-342.
doi:10.18045/zbefri.2019.1.327

26. Smolyanivov, A., Yushkova, S., & Sirina, N. (2019). Transport infrastructure condition for organizing piggyback traffic. Paper presented at the IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, , 403(1) doi:10.1088/1755-1315/403/1/012200 Retrieved from www.scopus.com

27. Shu, L., Qu, S., & Wu, Z. (2020). Supply chain coordination with optimal pricing and logistics service decision in online retailing. Arabian Journal for Science and Engineering, 45(3), 2247-2261. doi:10.1007/s13369-019-04265-z

					23.03.03.2020.101.00.00 ПЗ	Лист
						66
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		