

Министерство науки высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
«Политехнический институт»
Кафедра «Транспорт»

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
_____ Е.С. Воеводин
« ____ » _____ 2022 г.

ЗАДАНИЕ
НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ
в форме БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

Красноярск 2022

Студенту Укадерову Дмитрию Владимировичу
Группа ФТ 18-04Б Направление (специальность) 23.03.01.04 «Организация перевозок и управление на автомобильном транспорте»

Тема выпускной квалификационной работы «Совершенствование пассажирских перевозок в южном направлении Красноярского края»

Утверждена приказом по университету №953/С от 25.01.22

Руководитель ВКР кандидат технических наук, доцент кафедры Фомин Евгений Валерьевич Сибирский федеральный университет, Политехнический институт, кафедра «Транспорт»

Исходные данные для ВКР информация по подвижному составу и маршрутам ОАО «Автоколонна 1967», основные показатели деятельности предприятия, пояснительная записка к плавным показателям деятельности ОАО «Автоколонна» 1967.

Перечень разделов ВКР 1 Техничко-экономическое обоснование:

- Анализ маршрутной сети Южного направления Красноярского края
- Лицензионные требования при осуществлении деятельности по перевозке пассажиров и иных лиц автобусами

- Транспортная инфраструктура

- Пригодность подвижного состава к междугородним перевозкам

- Перевозка посылок водителями несанкционированным способом

2 Технологическая часть

- Обследование пассажирских потоков отчётно-статистическим и табличным методом

- Анкетирование пассажиров

- Анализ расписания движения маршрутов и разработка нового расписания маршрута №581

3 Экономическая часть :

- Расчет производственной программы и элементов затрат предприятия. Расчет тарифа на перевозку.

Перечень графического материала: 1 Маршрутная сеть пассажироперевозок южного направления Красноярского края; 2 Анализ показателей работы предприятий в Южном направлении Красноярского края; 3 Анализ парка подвижного состава; 4 Анализ пассажирских потоков; 5 Анализ пассажирских корреспонденций; 6 Проектирование маршрута движения; 7 Техничко-эксплуатационные и экономические показатели маршрутов.

Руководитель ВКР

Е.В. Фомин

Задание принял к исполнению

Д.В. Укадеров

«__» _____ 2022 г.

РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа по теме «Совершенствование пассажирских перевозок в южном направлении Красноярского края» содержит 150 страниц текстового документа, в который входит 24 страницы приложений, 35 использованных источников, 4 листа графического материала; 18 листов презентационного материала.

ПАССАЖИРСКИЕ ПЕРЕВОЗКИ, МЕЖДУГОРОДНИЕ ПАССАЖИРСКИЕ ПЕРЕВОЗКИ, МАРШРУТНАЯ СЕТЬ, ПАССАЖИРОПОТОКИ, РАЗРАБОТКА МАРШРУТНОГО РАССПИСАНИЯ, АНАЛИЗ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ, ТАРИФ, ЗАТРАТЫ НА ПЕРЕВОЗКУ, ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРОГРАММА.

Задачи ВКР: совершенствовать междугородние пассажирские перевозки в южном направлении Красноярского края. Для выполнения поставленной цели необходимо выполнить следующие задачи: определить причины выбора пассажирами небезопасных заказных междугородних перевозок в южном направлении Красноярского края и Республики Тыва. Дать краткую характеристику транспортной сети и схематично изобразить ее на карте. Провести анализ транспортной инфраструктуры и выявить ее недостатки. Определить какие перевозчики обслуживают данное направление и рассмотреть их позиции на рынке при организации перевозок. Дать оценку подвижному составу на соответствие междугородних автомобильных перевозок. Рассчитать транспортно–эксплуатационные и экономические показатели маршрутной сети.

В результате решения поставленных задач построен новый регулярный междугородний маршрут и разработано новое расписание маршрута; Рассчитана производственная программа и экономические показатели; Также с помощью экономических показателей был рассчитан тариф для междугороднего сообщения.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	6
1 Технико-экономическое обоснование	7
1.1 Анализ маршрутной сети Южного направления Красноярского края .	7
1.2 Плотность транспортной сети	17
1.3 Лицензионные требования при осуществлении деятельности по перевозке пассажиров и иных лиц автобусами.....	19
1.4 ОАО «Автоколонна 1967»	21
1.5 «ИП Никитин И.В.»	23
1.6 ООО «Южное направление».....	24
1.7 Транспортная инфраструктура	25
1.8 Пригодность подвижного состава к междугородним перевозкам.....	39
1.9 Перевозка посылок водителями несанкционированным способом ...	44
2 Технологическая часть	48
2.1 Обследование пассажирских потоков отчётно-статистическим и табличным методом	51
2.2 Анкетирование пассажиров	56
2.3 Анализ расписания движения маршрутов и разработка нового расписания маршрута №581	61
3 Экономическая часть	74
3.1 Расчет производственной программы.....	74
3.2 Расчет элемента затрат «Зарплатаёмкость перевозок»	76
3.3 Расчет элемента затрат «Материалоемкость перевозок»	82
3.4 Расчет элемента затрат «Амортизация»	90
3.5 Расчет норматива прибыли перевозчика	91
3.6 Расчет тарифа	94
Заключение	98
Список использованных источников	100
Приложение А	103
Приложение Б.....	107
Приложение В	110
Приложение Г	112
Приложение Д	115
Приложение Е.....	127
Приложение Ж.....	132

ВВЕДЕНИЕ

Автобусные перевозки являются комфортными, недорогими и быстрыми. Они особенно популярны в междугородном сообщении, имеют целый ряд преимуществ перед другими видами перевозок, и по праву читаются самым привлекательным вариантом выбора для поездок внутри страны.

Перспективы потребности страны в осуществлении основных видов перевозок должны быть обеспечены различными типами автобусов при высокой производительности, экономичной работе, комфортабельности и безопасности поездок. Для междугородных перевозок необходимы автобусы трех классов: малого, среднего и большего. Малые вместимостью 20–25 чел. С небольшими удобствами для маршрутов протяженность 50–200 км. Средние – вместимостью 30–35 чел. С нормальным уровнем комфорта (регулируемые сидения, багажные отделения, гардероб в задней части салона, к которой примыкает моторный отсек), Большие автобусы желательного выпускать в двух исполнениях: нормального (40–45 чел.) и повышенного комфорта (32–35 чел.) с наибольшими удобствами для проезда пассажиров. Все автобусы междугородного типа должны иметь шторы на окнах, эффективные системы вентиляции и отопления, достаточную освещённость в темное время суток [1].

Как показал анализ оборота пассажирских перевозок, в 2018 году перевозчики потеряли около 16 миллиардов рублей, только лишь потому, что больше людей стало пользоваться карпулингом (то есть системой поиска попутчиков на различных интернет сайтах), так, например, BlaBlaCar или лица организующие заказные перевозки в междугородном сообщении нарушают правила пассажирских перевозок – именно в этом обвиняют данные организации в нарушении безопасности [2].

Цель выпускной квалификационной работы совершенствовать междугородние пассажирские перевозки в южном направлении Красноярского края. Для выполнения поставленной цели необходимо выполнить следующие задачи: определить причины выбора пассажирами небезопасных заказных междугородних перевозок в южном направлении Красноярского края и Республики Тыва. Дать краткую характеристику транспортной сети и схематично изобразить ее на карте. Провести анализ транспортной инфраструктуры и выявить ее недостатки. Определить какие перевозчики обслуживают данное направление и рассмотреть их позиции на рынке при организации перевозок. Дать оценку подвижному составу на соответствие междугородних автомобильных перевозок. Рассчитать транспортно–эксплуатационные и экономические показатели маршрутной сети.

1 Технико-экономическое обоснование

1.1 Анализ маршрутной сети Южного направления Красноярского края

Маршрутная сеть – это совокупность маршрутов, на которых осуществляют перевозку пассажиров и багажа согласно расписанию от начального остановочного пункта, через промежуточные остановочные пункты маршрута, до конечного остановочного пункта. [6]

Маршрутная сеть междугороднего сообщения Красноярского края в южном направлении включает в себя более 15 маршрутов (таблица 1.1) (17 маршрутов). Далее мы проанализируем маршрутную сеть в Южном направлении Красноярского Края и Республики Тыва.

Таблица 1.1 – Маршруты в южном направлении

Маршрут автобуса	Номер маршрута	Перевозчик
Красноярск — Абаза	№ 525а	ИП Никитин И.В.
Красноярск — Новоселово	№ 528	Новоселовский фл АО "Краевое АТП"
Красноярск — Шушенское	№589	ИП Никитин И.В.
Аэропорт «Емельяново» — Шушенское	№ 589а	ИП Никитин И.В.
Аэропорт «Емельяново» — Абаза	№525а	ИП Никитин И.В.
Красноярск — Каратузское	№579	ООО "ИП Темеров А.Г."
Красноярск — Саяногорск	№581	ООО "Южное направление"
Красноярск — Ермаковское	№588	ООО "Южное направление"
Аэропорт «Емельяново» — Ермаковское	№588а	ИП Никитин И.В.
Красноярск — Ермаковское	№588А	ИП Никитин И.В.
Аэропорт «Емельяново» — Шушенское	№589	Шушенский ф-л АО "Краевое АТП"
Красноярск — Шушенское	№589 а	Шушенский ф-л АО "Краевое АТП"
Аэропорт «Емельяново» — Шушенское	№589а	ИП Никитин И.В.
Красноярск — Кызыл	№791	ООО "Автоколонна 1967-ЗП"
Аэропорт «Емельяново» — Кызыл	№791	ООО "Автоколонна 1967-ЗП"

Основываясь на Федеральный закон "Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации" от 08.11.2007 N 257-ФЗ, статья 5 «Классификация дорог». Маршруты в южном направлении от города Красноярск проходят через участки автомобильных дорог федерального и местного значения. [16]

Маршруты междугороднего сообщения №525а, 528, 579, 581, 587, 588, 588а, 589, 589а, 791 дублируют друг друга на участке маршрута, проходящего через автомобильную дорогу федерального значения Р-255 «Сибирь», Протяжённость маршрутов, проходящих через автомобильную дорогу «Сибирь» - 1860 километров. Также через Р-257 «Енисей» общей протяженностью 1110 километров.

Маршруты в южном направлении междугороднего следования проходят по дорогам федерального и местного значения. Дороги федерального значения – это дороги, соединяющие центр России (Москву) с административными центрами страны и со столицами сопредельных государств. Должны включены в перечень международных автомобильных дорог в соответствии с международным соглашением РФ. Данный вид дорог могут быть соединяющие между собой административные центры субъектов РФ. Так же являющиеся подъездными дорогами, соединяющими автомобильные дороги общего пользования федерального значения, и имеющие международное значение крупнейшие транспортные узлы (морские порты, речные порты, аэропорты, ЖД станции), а также специальные объекты федерального значения. Являющиеся подъездными дорогами, соединяющими административные центры субъектов РФ, не имеющие автомобильных дорог общего пользования, соединяющих соответствующие административный центр субъекта РФ с городом Москвой, и ближайшие морские и речные порты, аэропорты и ЖД станции.

Автомобильными дорогами общего пользования местного значения городского и сельского поселений являются автомобильные дороги общего пользования в границах населения пунктов поселения, за исключением автомобильных дорог общего пользования федерального, регионального или межмуниципального значения, частных автомобильных дорог. Перечень автомобильных дорог общего пользования местного значения городского поселения может утверждаться органом местного самоуправления городского поселения. Перечень автомобильных дорог общего пользования местного значения сельского поселения может утверждаться органом местного самоуправления муниципального района, если законом субъекта РФ вопрос осуществления дорожной деятельности в отношении автомобильных дорог местного значения не отнесен к числу полномочий, закрепленных за сельским поселением.

Маршруты: 525а, 588а, 791, 589а, 589 – следуют через дороги федерального значения Р-255 «Сибирь», через 04А-010 к Р-257.

Маршруты: 528, 579, 588, 581 – по Р-257.

Маршруты 528, 579, 588, 581 следуют через опасный участок дороги, Красноярск – Дивногорск, Р-257 с 18 по 82 километр.

Данный участок дороги проложен через резкие склоны, из-за которых были построены извилистые повороты. Ежегодно происходит более 10 дорожно-транспортных происшествий с большим количеством раненых на дороге Красноярск – Дивногорск. Рекомендуется выбирать более безопасный участок дороги, с большим количеством полос и меньшим количеством участков дорог с резким поворотом. Так, например, рекомендовано выбирать маршруты 525а, 588а, 791, 589а, 589, так как они проходят через трассу Р-255. Для удобства передвижения между населенными пунктами Красноярск – Дивногорск и Дивногорск – Красноярск, предлагается вариант с использованием железнодорожного транспорта. Электричка позволяет добраться в населенные пункты безопасно и не в кратчайшие сроки, по сравнению с автобусами, так как заторы на участках дорог влияют на скорость передвижения и время доставки из пункта А в пункт Б.

Маршрутная сеть состоит из нескольких участков дорог относящиеся к различным категориям дорог. Категория дорог – это совокупность показателей таких как: интенсивность движения, скорость движения, количество полос, ширина полосы и разделительной полосы, ширина укрепительной краевой полосы, ширина земляного полотна, максимальный продольный уклон, радиус кривой в повороте. Показатели основываются на СП 34.13330.2021 «Автомобильные дороги». Исходя из этого, выделяют пять основных категорий дорог (таблица 1.2) в РФ.

Таблица 1.2 – Категории дорог

Показатель	Категория дороги				
	I	II	III	IV	V
Кол-во полос движения	4 и более	2, 4	2	2	1
Максимальная скорость движения, км/ч	150	120	100	80	60
Ширина проезжей части, м	15 и более	7,5	7	6	4,5
Ширина земляного полотна, м	27,5 и более	15	12	10	8
Ширина полосы, м	3,5 - 3,75		3,5	3,0	-
Ширина разделительной полосы, м	6	-	-	-	-
Радиус поворота, м	1200	1200	600	250	-
Макс. Уклон, %	3-4	3-4	5	6	-
Осевая нагрузка до, т	10	10	10	6	-
Интенсивность движения автомобилей, шт. / сут	более 14001	6001-14000	2001-6000	401-2000	менее 400

Основываясь на таблицу 2, распределили региональные и муниципальные дороги южного направления на примере участка дороги Р-255 (рисунок 1.1), и были описаны их характеристики (таблица 1.3).



Рисунок 1.1 – Участок дороги 1063 км Р-255

На рисунке 1.1, представлено, что данный участок дороги имеет по две полосы движения в каждом направлении, разделительную полосу и освещение. Максимальная скорость движения 120 км/ч. Ширина полосы 3,75 м.

Категорийность участка региональных дорог в южном направлении Красноярского края, согласно информации предоставленной РОСАВТОДОР, Р-255 и Р-257 категории участков дорог варьируется:

Таблица 1.3 – Категорийность дорог Р-255 и Р-257

Наименование автомобильной дороги	Начало участка км... конец участка		протяженность	тех. категория	приведенные км
Р-255 "Сибирь" км 557+000 - км 1176+000	704+260	787+300	84	II	123
	787+300	808+800	22	I-B	95
Итого по Р-255 (Красноярский край в Южном направлении)			104		218
в том числе, находятся в содержании			633		916
в том числе, исключены из содержания			34		34
Р-257 "Енисей" км 15+000 - км 257+250, км 425+100 - км 701+031, в Красноярском крае	15+000	257+250	242	III	249
	425+100	446+000	22	III	25
обход г. Абакана	430+000	430+566	0,5	I-B	1
обход г. Абакана	430+535	432+571	2	II	3
	446+000	513+000	67	II	90
	513+000	701+031	188	III	225
Итого по Р-257 (Красноярский край)			523		596
Итого по Красноярскому краю			627		815

Так на примере данного участка, определяем характеристики и категории дорог маршрутной сети южного направления Красноярского края.

Таблица 1.4 – Характеристики дорог

Название дороги	Показатель			
	Кол-во полос движения	Максимальная скорость движения, км/ч	Ширина полосы, м	Протяженность на территории транспортной сети, км
P-255	4	120	3,75	72,00
P-257	2	120	3,75	807,00
04А-010	2	100	3,50	35,06
95К-002	2	100	3,50	175,00
04К-345	4	120	3,75	6,67
04К-719	2	100	3,50	2,60
04К-720	2	80	3,00	2,20
04А-300	4	120	3,75	10,05
04К-118	2	100	3,50	4,20
04К-042	2	100	3,50	197,75
04К-032	2	80	3,00	37,50
04К-029	2	100	3,50	59,00
95Н-011	2	100	3,50	7,00
93Н-27	2	100	3,50	5,40
04К-978	2	100	3,50	4,40
04К-022	2	100	3,50	40,00

Исходя из таблицы 1.4, основная максимальная скорость движения среди представленных участков дорог 100 км/ч, по двум полосам движения. Несмотря на то что среди участков дорог, большая часть относится к 3 категории дорог, к 2 категории относятся федеральные дороги в южном направлении общей протяженностью 879 км, это около 60% от общей транспортной сети, а регионального 586,83 км, отношение дорог представлено на рисунке 1.2.



Рисунок 1.2 - Протяженность автомобильных дорог общего пользования Красноярского края и Республики Тыва

Для просмотра категории дорог на маршруте в южном направлении, использовал интернет-ресурс: «Народна карта – редактор Яндекс.Карт». На сайте выбрав из предложенных вариантов «слой категории дорог» определили:

2 категория дорог: Р-255 «Сибирь», Р – 257 «Енисей», 04А-300; 93Н-27

3 категория дорог: 04А-010; 95К-002; 04К-345; 04К-719; 04А-300; 04К-118; 04К-042; 95Н-011; 04К-978; 04К-029

4 категория дорог: 04К-032; 04К-720;

Некоторые маршруты проходят через такой же участок автомобильной дороги регионального и муниципального значения (таблица 1.5).

Таблица 1.5 – Количество маршрутов проходящие по одинаковому участку дороги

Участок Дороги	Номер маршрута
Р-255 «Сибирь»	№525а, №588а, №791, №589,
Р-257 «Енисей»	№525а, №588а, №791, №589, №588, №581, № 528, №579
04А-010 «Верхняя Бирюса — Ибрюль»	№525а, №588а, №791, №589,
95К-002 «Абакан - Ак-Довурак»	№525а,
04К-345 «Проезд по г. Енисейску»	№525а, №588А
04К-719 «Енисей - Новоселово (1)»	№525а, №588а, №791, №589, №588, №581, №579
04К-720 «Енисей - Новоселово (2)»	№525а, №588а, №791, №589, №588, №581, №579
04А-300 «подъезд к аэропорту Емельяново (Красноярск)»	№589, № 589а

Окончание таблицы 1.5

04К-118 «Енисей – Балахта»	№525а, №588а, №589, №581, № 528, №579
04К-042 «Шарыпово - Ужур – Балахта»	№525а, №588а, №589, №581, № 528, №579
04К-032 «Енисей - Светлолобово - Малый Имыш»	№ 528
95Н-011 «Абакан – Саяногорск»	№581
93Н-27 «Подъезд к г. Кызылу»	№791,
04К-978 «Обход Казанцево»	№588а, №589
04К-022 «Кочергино – Каратузское»	№579
04К-029 «Саяны»	№579

На диаграмме (рисунок 1.3) представлено распределение маршрутов междугороднего сообщения в южном направлении от города Красноярск через дороги регионального (Р-255 и Р-257) или муниципального значения.

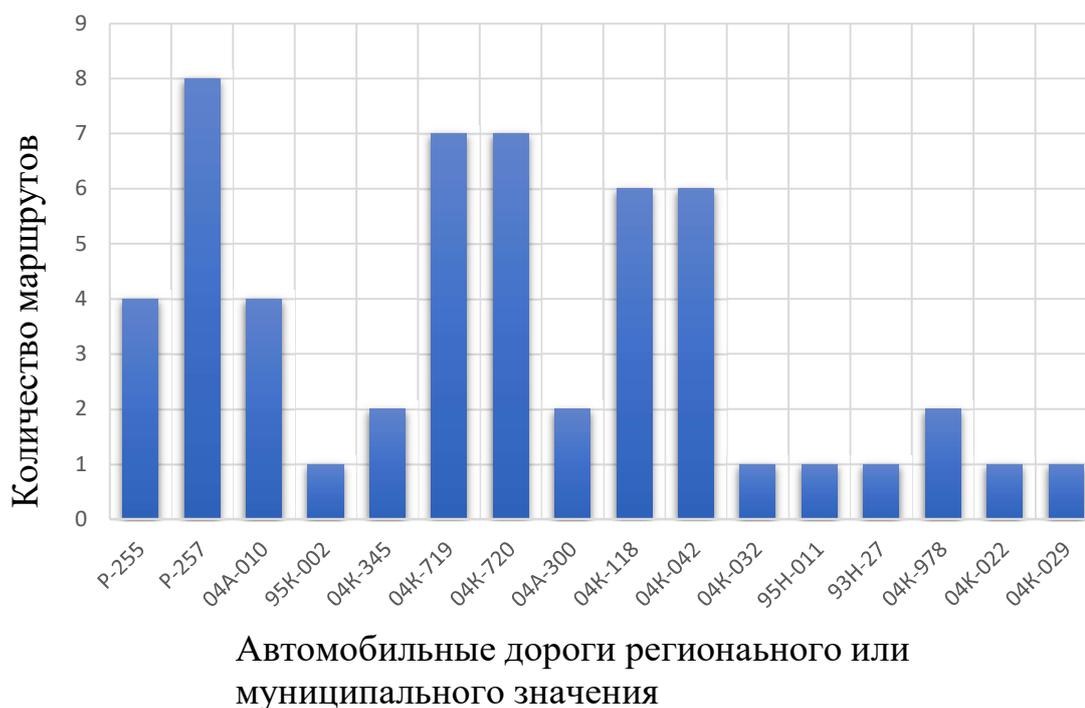


Рисунок 1.3 – Диаграмма распределения маршрутов междугороднего сообщения в Южном направлении

На рисунке 1.3 выше представлены часто используемые участки дорог, в маршрутной сети. Среди всех маршрутов, часто используемая Р-257, из-за доступной скорости, которая позволяет повышать скорость сообщения между пунктами пересадки. На втором месте по используемости такие участки дорог: 04К-719 и 04К-719, это въезд и выезд из села Новоселова.

Схемы транспортной сети междугородних пассажирских перевозок в южном направлении представлено в приложении А. В этом направлении осуществляются ежедневные перевозки с установленным расписанием от начального к промежуточным и до конечного пункта, предусмотренных для посадки и высадки пассажиров. Так же на маршруте работают заказные перевозки.

Необходимой частью для формирования транспортной сети развитость дорожной инфраструктуры. Объекты дорожного сервиса – здания и сооружения, расположенные в пределах полосы отвода и предназначенные для обслуживания участников дорожного движения. Так же входят остановочные пункты автобусов с павильонами, площадками для кратковременной остановки ТС, площадки для отдыха со стоянками ТС, устройства аварийновызывной связи и иные сооружения.

Автомобильная заправочная станция (АЗС) – комплекс оборудования на придорожной территории, предназначенный для заправки топливом ТС. В южном направлении располагается 81 Автомобильная заправочная станция, из них: 23 КНП, 12 Роснефть, 2 Стандарт 24, Бирюса, Позитив, 2 Энергоресурс, 2 Опти, 2 Регион 24, Висмут, 4 Газпромнефть, 6 25 часов, Экосистема, Октан, М-53, 5 Сибнефть, 12 ХТК, Альфа, 3 Эверест, 2 Эне-Сай[28].

Шиномонтажный сервис – это комплекс услуг, необходимый для поддержания колес транспортного средства в рабочем состоянии. В южном направлении располагается (таблица 1.6):

Таблица 1.6 – Шиномонтажный сервис в Южном направлении Красноярского края

Шиномонтажный сервис	Месторасположение
Шиномонтаж	Р – 257 41 километр (Дивногорск)
Шиномонтаж	Р – 257 87 километр (Бирюса)
Шиномонтаж	04К-118 (Балахта)
Шиномонтаж	Р – 257 241 километр (Новоселово)
Грузовой Шиномонтаж	Р – 257 328 километр (Знаменка)
Шиномонтаж	Р – 257 338 километр (Троицкое)
Шиномонтаж	Р – 257 383 километр (Пригорск)
Шиномонтаж	Р – 257 400 километр (Черногорск)
Шиномонтаж	Р – 257 404 километр (Черногорск)
Шинный двор	Р – 257 405 километр (Абакан)
Шиномонтаж	Р – 257 409 километр (Абакан)
Vianor	село Селиваниха, Минусинский район, Красноярский край, Россия
Шиномонтаж	село Каратузское Красноярский край, Россия

Окончание таблицы 1.6

Шиномонтаж	улица Горького посёлок городского типа Шушенское, Красноярский край, Россия
Шиномонтаж	Р – 257 508 километр (Ермаковское)
Шиномонтаж	Абаканская улица Кызыл, Республика Тыва, Россия
Pole Position	Улица Ветеранов труда Саяногорск, Республика Хакасия, Россия
Шиномонтаж	95К-002 Республика Хакасия, Россия
Абакан Шина	95К-002 Республика Хакасия, Россия
5 Колесо	улица ТЭЦ Абаза, Республика Хакасия, Россия

Схема элементов дорожного сервиса представлено в приложении А.

Сибирское межрегиональное управление государственного автодорожного надзора призывает жителей Красноярского края не пользоваться услугами междугородних нелегальных перевозчиков, осуществляющих перевозки по регулярным маршрутам под видом заказных. В настоящее время в сети интернет особой популярностью пользуются различные услуги: такие, как «Попутчик» и подобные сайты заказов автобусов. Необходимо отметить, что зачастую, автобусы таких перевозчиков не соответствуют требованиям, установленным действующим транспортным законодательством Российской Федерации по следующим критериям[17]:

- Отсутствует тахограф (контрольное устройство, предназначенное для контроля соблюдения водителем, установленного законом режима труда и отдыха),
- Отсутствует аппаратура спутниковой навигации ГЛОНАСС.
- Водители управляют транспортным средством без соответствующих документов, не проходят предрейсовый медицинский осмотр.
- Автобусы нелегальных перевозчиков не проходят контроль технического состояния ТС, либо проходят его формально.

Все эти факты создают реальную угрозу для жизни и здоровья пассажиров. Так же хотелось бы обратить внимание, на то, что в случае дорожно-транспортного происшествия и получения пассажирами травм, пострадавшие могут не рассчитывать на получение страховых выплат, потому что нелегальные перевозчики не заключают договора обязательного страхования гражданской ответственности перевозчика за причинение вреда жизни, здоровью, имуществу пассажиров[17].

Так же хотелось бы отметить, что в сфере нелегальных перевозок присутствует риск террористической угрозы, а именно водители автобусов, перевозя пассажиров, попутно оказывают услуги по перевозке посылок, которые

получают от неизвестных лиц за дополнительную плату, тем самым, установить, что находится в сумках и посылках невозможно.

Должностные лица Управления настоятельно призывают граждан не прибегать к услугам нелегальных водителей, а пользоваться междугородними автобусами, отправной точкой которых являются автовокзалы, и приобретать билеты в кассах, а также сообщать в Сибирское МУГАДН о ставших известными фактах нелегальных перевозок и нарушениях правил дорожного движения водителями пассажирского транспорта[17].

Заказные перевозки не безопасный вид междугороднего передвижения, поскольку перевозчики предлагают услуги не по закрепленным маршрутам и не оборудованных местах для посадки и высадки пассажиров.

Заказные перевозки осуществляют по нерегулируемым тарифам за километр. В выпускной квалификационной работе они будут обозначены:

- 1 Заказная перевозка Красноярск – Абакан – Минусинск (далее ЗП №1);
- 2 Заказная перевозка Красноярск – Черногорск – Абакан – Минусинск (далее ЗП №2);
- 3 Заказная перевозка Красноярск – Абакан – Минусинск (далее ЗП №3);
- 4 Заказная перевозка Красноярск – Кызыл (М576ВА) (далее ЗП №4)

Организации и индивидуальные предприятия (далее ИП) обязаны получить лицензию для перевозок пассажиров по согласованным маршрутам. Осуществление лицензирования данных организаций и ИП занимается Сибирское межрегиональное управление государственного автодорожного надзора (УГАДН) Федеральной службы по надзору в сфере транспорта.

Так же УГАДН осуществляет функции по контролю и надзору в области автомобильного транспорта, городского наземного электрического транспорта (кроме вопросов безопасности дорожного движения) и дорожного хозяйства на территории Красноярского края, Республики Тыва, Республики Хакасия и Томской области[17].

Вывод: в выше представленном пункте был проведен анализ транспортной сети южного направления Красноярского Края и Республики Тыва.

Транспортная сеть южного направления Красноярского края и Республики Тыва проходит по дорогам федерального, регионального и местного значения. Часто используются участки дорог среди всех маршрутов это Р-257, из-за доступной скорости, которая позволяет повышать скорость сообщения между пунктами пересадки. На втором месте по используемости такие участки дорог: 04К-719 и 04К-719.

Определены основные перевозчики (6 компаний), обслуживающих 15 маршрутов транспортной сети.

Так же в южном направлении обслуживают заказные перевозки по 4 маршрутам. Анализируемые перевозчики нарушают множество требования по перевозке пассажиров, которые влияют на безопасность пассажиров и других участников дорожного движения.

1.2 Плотность транспортной сети

Плотность транспортной сети – это основная характеристика, определяющая состояние транспортного пространства. Протяженность транспортных коммуникаций на заданной территории, измеряется в км/км².

Плотность транспортной сети (формула 1) отражает транспортную обеспеченность территории и определяется отношением протяженности сети к площади территории[6].

$$\rho = \frac{L}{S} \quad (1.1)$$

где ρ – плотность транспортной сети;

L – протяженность сети;

S – площадь территории;

Площадь обслуживаемой области указана в таблице 1.7.

Таблица 1.7 – Площадь обслуживаемой территории

Название территории	Площадь, км ²	Протяженность сети на территории населённого пункта, км
Красноярск	379,00	34,00
Емельяново	24,00	11,00
Дивногорск	56,60	11,00
п. Верхняя Бирюса	3,86	1,00
Балахта	17,00	7,13
с. Тюльково	8,00	5,74
Кожаны	5,00	1,50
Малый Имыш	7,00	2,00
Новоселово	17,00	6,00
с. Первомайское	9,00	4,30
с. Знаменка	11,00	6,72
с. Троицкое	5,00	1,52
Черногорск	117,00	14,70
Туран	15,00	3,20
Абакан	112,40	33,00
Минусинск	60,50	15,00

Окончание таблицы 1.7

Шушенское	12,00	3,00
Ермаковское	21,00	16,00
КЫЗЫЛ	97,40	9,00
Каратузское	16,00	4,37
Аскиз	30,00	10,00
Абаза	17,00	6,00

Основываясь на эти данных для примера вычисления плотность транспортной сети, рассчитаем ее для г. Красноярск по формуле 1.1:

$$\rho = \frac{34}{379} = 0,09$$

Результаты вычисления представлены в таблице 1.8

Таблица 1.8 – Плотность транспортной сети

Название населённого пункта	Плотность
Красноярск	0,09
Емельяново	0,46
Дивногорск	0,19
п. Верхняя Бирюса	0,26
Балахта	0,42
с. Тюльково	0,72
Кожаны	0,30
Малый Имыш	0,29
Новоселово	0,35
с. Первомайское	0,48
с. Знаменка	0,61
с. Троицкое	0,30
Черногорск	0,13
Туран	0,21
Абакан	0,29
Минусинск	0,25
Шушенское	0,25
Ермаковское	0,76
КЫЗЫЛ	0,09
Каратузское	0,27
Аскиз	0,33
Абаза	0,35
Итого	7,40

Плотность транспортной сети в южном направлении составляет 7,4, этот показатель является оптимальным для сети.

Помимо плотности транспортной сети, также необходимо найти коэффициент маршрутной сети (формула 1.2). Маршрутный коэффициент – показывает, сколько маршрутов проходит в среднем на каждом участке автобусной транспортной сети.

$$k_{мс} = \frac{\sum L_m}{\sum L_c} \quad (1.2)$$

где $k_{мс}$ – коэффициент маршрутной сети

L_m – длина маршрута

L_c – длина транспортной сети

Основываясь на данных из таблицы 3 и 6 вычислим показатель:

$$k_{мс} = \frac{72+807+35,06+175+6,67+2,6+2,2+10,05+ ,2+197,75+37,5+59+7+5,4+4,4+40}{0,09+0,46+ ,19+0,26+0,42+0,72+0,30+0,29+0,35+0,48+0,61+0,30} = 7,11$$

Вывод: исходя из расчетов, представленных выше, показатель плотности транспортной сети равняется 7,4. Данный показатель является оптимальным для транспортной сети.

Маршрутный коэффициент – 7,11, данный показатель для междугородных перевозок является оптимальным, так как показатель маршрутной сети в восточном направлении в два раза меньше (примерно 3,5), чем у южного направления.

1.3 Лицензионные требования при осуществлении деятельности по перевозке пассажиров и иных лиц автобусами

Необходимые требования, которые должны быть соблюдены при осуществлении деятельности по перевозке пассажиров и иных лиц автобусами:

а) использовать для осуществления лицензируемой деятельности автобусы лицензиата;

б) осуществлять деятельность по обеспечению безопасности дорожного движения посредством исполнения должностных обязанностей работником, назначенным приказом лицензиата ответственным лицом за обеспечение безопасности дорожного движения и прошедшим в порядке, установленном Министерством транспорта Российской Федерации в соответствии со статьей 20 Федерального закона «О безопасности дорожного движения», аттестацию на

право заниматься соответствующей деятельностью, или в случае, если лицензиат является индивидуальным предпринимателем и прошел указанную аттестацию, посредством исполнения соответствующих обязанностей непосредственно индивидуальным предпринимателем;

в) для осуществления коммерческих перевозок использовать автобусы лицензиата, сведения о которых указаны в договорах обязательного страхования гражданской ответственности перевозчика за причинение вреда жизни, здоровью и имуществу пассажиров, заключенных лицензиатом со страховщиком в соответствии с Федеральным законом «Об обязательном страховании гражданской ответственности перевозчика за причинение вреда жизни, здоровью, имуществу пассажиров и о порядке возмещения такого вреда, причиненного при перевозках пассажиров метрополитеном»;

г) заполнять путевые листы в порядке, установленном Министерством транспорта Российской Федерации в соответствии со статьей 6 Федерального закона «Устав автомобильного транспорта и городского наземного электрического транспорта»;

д) допускать к лицензируемому виду деятельности автобусы лицензиата, прошедшие в порядке, установленном Министерством транспорта Российской Федерации в соответствии со статьей 23 Федерального закона «О безопасности дорожного движения», предрейсовый или предсменный контроль их технического состояния и оснащенные в случаях и в порядке, которые предусмотрены законодательством Российской Федерации, тахографами (контрольными устройствами (тахографами) регистрации режима труда и отдыха водителей транспортных средств), а также аппаратурой спутниковой навигации ГЛОНАСС или ГЛОНАСС/GPS;

е) осуществлять техническое обслуживание автобусов в сроки, предусмотренные документацией заводов-изготовителей этих транспортных средств;

ж) обеспечивать в случае стоянки автобусов лицензиата по возвращении их из рейсов и окончании смены водителя на территории городских поселений, городских округов, г. Москвы, Санкт-Петербурга и Севастополя осуществление такой стоянки автобусов лицензиата на парковках (парковочных местах), соответствующих требованиям, установленным Министерством транспорта Российской Федерации в соответствии со статьей 20 Федерального закона «О безопасности дорожного движения»;

з) передавать сведения о пассажирах и персонале (экипаже) автобуса лицензиата в автоматизированную централизованную базу персональных данных о пассажирах и персонале (экипаже) автобусов лицензиата в случаях и в

порядке, которые предусмотрены статьей 11 Федерального закона «О транспортной безопасности»

Лицензионный контроль за соблюдением положений, предусмотренных Положением о лицензировании, осуществляется лицензирующим органом посредством внеплановых документарных проверок соискателей лицензии.

Плановые проверки лицензиатов осуществляются с применением риск-ориентированного подхода, предусматривающего установление в отношении лицензиата периодичности проведения плановых проверок, с учетом положений, предусмотренных положением.

Первая плановая проверка лицензиата проводится не ранее чем через один год и не позднее чем через 2 года со дня принятия решения о предоставлении лицензии на лицензируемую деятельность вне зависимости от присвоенной деятельности лицензиата категории риска и с учетом указанного условия включается в ежегодный план проведения плановых проверок[16].

Вывод: лицензирование пассажироперевозок подразумевает постоянное повышение квалификации работников, соблюдение режима работы водителей, а также эксплуатационно-технического надзора за транспортными средствами. За выполнением этих требований следит Ространснадзор. Информация по каждому автобусу заносится в реестр лицензий Ространснадзора, поэтому отдельно получать разрешение на каждое ТС не требуется. Если в ходе проверки окажется, что сведения по автобусу не внесены в реестр, то деятельность автоперевозчика приравняют к деятельности без соответствующего разрешения и наложат штрафные санкции.

1.4 ОАО «Автоколонна 1967»

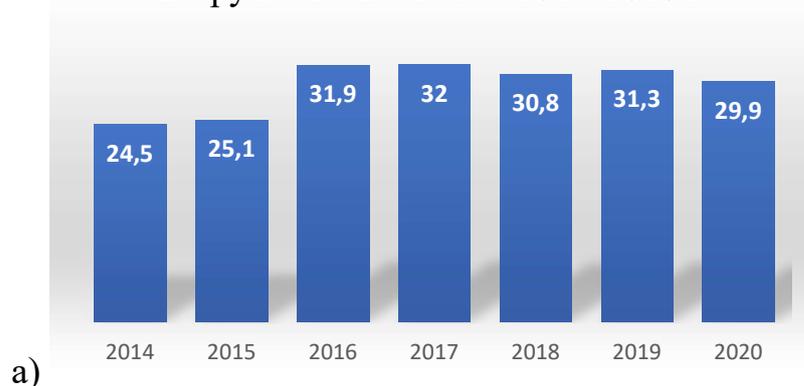
ОАО «Автоколонна 1967» - крупная организация Красноярского края по организации автотранспортных перевозок. В южном направлении данная организация осуществляет перевозки по маршруту №791. Данное предприятие имеет лицензию на организацию следующих видов деятельности (таблица 1.9)[36].

Таблица 1.9 – Организация следующих видов деятельности[36]

Кем выдана	Разрешенный вид деятельности	Срок действия	Номер
Министерство здравоохранения Красноярского края	Медицинская деятельность (за исключением указанной деятельности, осуществляемой медицинскими организациями и другими организациями, входящими в частную систему здравоохранения, на территории инновационного центра «Сколково»)	с 09.10.2015	ЛО-24-01-002981
Сибирское межрегиональное управление государственного автодорожного надзора	Деятельность по перевозкам пассажиров и иных лиц автобусами	с 29.04.2019	АК-24-000672
Енисейское межрегиональное управление Федеральной службы по надзору в сфере природопользования	Деятельность по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I – IV классов опасности	с 15.09.2020	(24)-240003-Т
Сибирское межрегиональное управление государственного автодорожного надзора Федеральной службы по надзору в сфере транспорта	Деятельность по перевозкам пассажиров и иных лиц автобусами	с 29.04.2019	АК 24-000672

Выручка компании за последние 6 лет колеблется от 24,5 до 31,9 млн рублей, из которых чистая прибыль и убыток компании составляет от -4 до 3,4 млн рублей. Подробная информация представлена на рисунке 1.4.

Выручка компании за 2014-2020 г.





б)

Рисунок 1.4 – Выручка и чистая прибыль компании за период 2014-2020 г.

Исходя из представленных данных, в период с 2017 по 2020 г. у ОАО «Автоколонна 1967» были убыточными, так, например, в 2019 году максимальный убыток за последние 6 лет составил 4 млн. рубля.

Рентабельность – относительный показатель экономической эффективности. Рентабельность комплексно отражает степень эффективности использования материальных, трудовых и денежных ресурсов. Коэффициент рентабельности рассчитывается как отношение прибыли к активам, ресурсам или потокам, ее формирующим [36].

Рентабельность компании ОАО «Автоколонна 1967» составляет:

Рентабельность продаж: -0,02;

Рентабельность активов: -0,01;

Рентабельность собственного капитала: - 0,01.

Вывод: исходя из данных показателей, компания переживает финансовые трудности, одной из причин стали Антиковидные ограничения. Из-за таких мер по предотвращению распространения коронавирусной инфекции, снизилась мощность пассажиропотока во всех направлениях.

1.5 «ИП Никитин И.В.»

«ИП Никитин И.В.» - данный предприниматель занимается организацией регулярных перевозок пассажиров автобусами в междугородном сообщении. В южном направлении «ИП Никитин И.В.» обслуживает 7 маршрутов.

Предпринимателем были получены лицензии, разрешающие организацию следующих видов деятельности (таблица 1.10) [36].

Таблица 1.10 – Организация следующих видов деятельности[36]

Кем выдана	Разрешенный вид деятельности	Срок действия	Номер
МУГАДН по Красноярскому краю, Республике Тыва и Республике Хакасия	Деятельность по перевозкам пассажиров и иных лиц автобусами	От 22 марта 2019 года	24-000486

Вывод: ИП Никитин И.В. обслуживает большую часть маршрутов из представленных. Данная организация заключила договоры с заказчиками такими как ГУО Администрации города Красноярска, АО «ПАССАЖИРРЕЧТРАНС», ГУ-Красноярское РО Фонда Социального страхования Российской Федерации и другие которых общая сумма по договорам равна 33 153 247 р. Исходя из данных показателей, компания пользуется спросом у государственных организаций по организации пассажирских перевозок.

1.6 ООО «Южное направление»

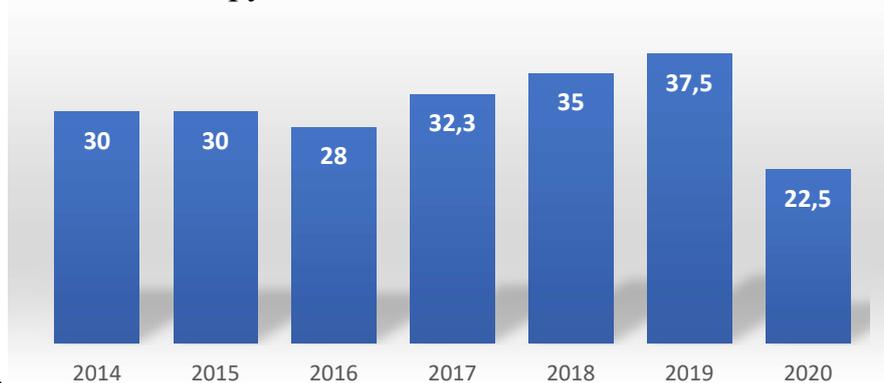
Основным видом деятельности компании ООО « ЮЖНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ » является «Регулярные перевозки пассажиров автобусами в междугородном сообщении». Данная организация обслуживает 2 маршрута в южном направлении [36].

Таблица 1.11 – Организация следующих видов деятельности[36]

Кем выдана	Разрешенный вид деятельности	Срок действия	Номер
МУГАДН по Красноярскому краю, Республике Тыва и Республике Хакасия	Деятельность по перевозкам пассажиров и иных лиц автобусами	От 14 мая 2019 года	24-000868

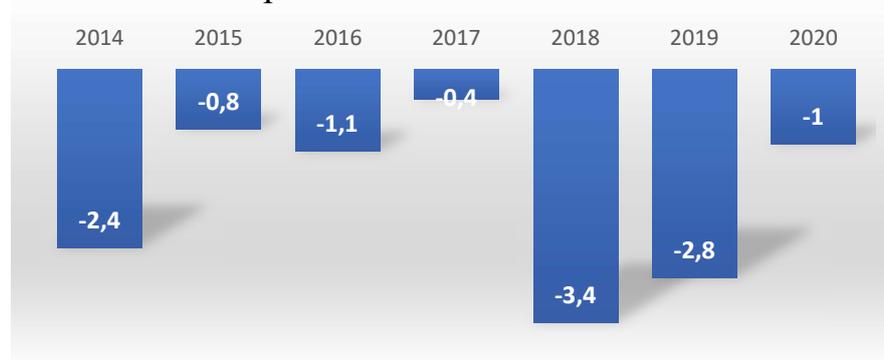
Выручка компании за последние 6 лет колеблется от 22,5 до 37,5 млн рублей. За 6 лет компания не получала прибыли, а убыток составляет от -3,4 до -0,4 млн рублей. Подробная информация представлена на рисунке 1.5.

Выручка компании за 2014-2020 г.



а)

Чистая прибыль компании за 2014-2020 г.



б)

Рисунок 1.5 – Выручка и чистая прибыль компании за период 2014-2020 г.

Исходя из представленных данных, в период с 2014 по 2020 г. у ООО «ЮЖНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ» были убыточными, так, например, в 2019 году максимальный убыток за последние 6 лет составил 4 млн. рубля.

Рентабельность компании составляет:

Рентабельность продаж: -0,04;

Рентабельность активов: -0,16;

Рентабельность собственного капитала: - 0,25 [36].

Вывод: исходя из данных показателей, компания переживает финансовые трудности, одной из причин стали Антиковидные ограничения. Из-за таких мер по предотвращению распространения коронавирусной инфекции, снижалась мощность пассажиропотока во всех направлениях.

1.7 Транспортная инфраструктура

Организации осуществляют перевозку пассажиров с пункта отправления, через промежуточные остановки на маршруте, до конечного пункта.

Точки, на которых происходит посадка и высадка пассажиров называется остановка. Остановка является элементом транспортной инфраструктуры. В крупных городах для обслуживания корреспонденции, строят автовокзалы и автостанции, которые осуществляют поездки в междугороднем автобусном сообщении. Основное различие между автостанцией и автовокзалом – пропускная способность и вместимость. Вместимость пассажирских автостанций составляет около 75 человек, вместимость автовокзалов – 100 и более человек.

Автовокзал – объект автобусной транспортной инфраструктуры, включающий в себя размещённый на специально отведённой территории комплекс зданий и сооружений, предназначенных для оказания услуг пассажирам и перевозчикам при осуществлении перевозок пассажиров и багажа [24].

Помимо автостанций и автовокзалов, на территории населенного пункта (например, такие как пригородный остановочный пункт маршрута, а также междугородних внутри- и межобластных или международных автомобильных перевозок) при необходимости устанавливают автокассы.

Автокассы – это имущественный комплекс, вместимость которого 25 посадочных мест. Автокасса оборудована[11]:

- Кассой для продажи проездных документов;
- Санитарным узлом и иными санитарно-бытовым помещением;

Технические требования к остановочным пунктам на автомобильных дорогах, установлены Министерством транспорта Российской Федерации. На автомобильных дорогах в состав остановочных пунктах входят следующие элементы:

- остановочная площадка;
- посадочная площадка;
- площадка ожидания (для дорог 1-3 категорий);
- переходно-скоростные полосы;
- заездной карман (при размещении остановки в зоне пересечения или примыкания автомобильных дорог);
- разделительная полоса (для дорог 1-3 категорий);
- тротуары и пешеходные дорожки (для дорог 1-3 категорий);
- пешеходный переход;
- автопавильон;
- скамьи;
- туалет (для дорог 1-3 категорий);
- контейнер и урны для мусора (для дорог 4 категории);

- технические средства организации дорожного движения (дорожные знаки, разметка, ограждения);
- освещение (на остановках в пределах населенных пунктов).

Ширину остановочных площадок следует принимать равной ширине основных полос проезжей части, а длину – в зависимости от числа одновременно останавливающихся автобусов и их габаритов по длине, но не менее 13 м.

Ширину посадочной площадки принимают не менее 3 м, а длину – не менее длины остановочной площадки.

Посадочные площадки должны быть приподняты на 0,2 м над поверхностью остановочных площадок. По границе остановочной и посадочной площадок устанавливают бордюр, который продолжают на участки переходно-скоростных полос, прилегающих к остановочной площадке при наличии идущего рядом с ними тротуара[24].

Площадку ожидания размещают за посадочной площадкой. Размеры площадки ожидания должны обеспечивать размещение на ней автопавильона и нахождение на ней пассажиров, пользующихся остановкой в час пик, из расчета 2 чел./м²

Транспортная инфраструктура – это совокупность материально – технических и организационных условий, обеспечивающих быстрое и беспрепятственное выполнение перевозочного процесса. К объектам транспортной инфраструктуры пассажирского транспорта относятся:

- 1 Пути сообщения;
- 2 Технические сооружения;
- 3 Пассажирские вокзалы и автостанции;
- 4 Агентства по продаже билетов и организации перевозок;
- 5 Логистические центры;
- 6 Инженерные сети;
- 7 Транспортные коммуникации и тд.

Транспортная инфраструктура часто рассматривается как одна из важнейших составных частей инфраструктуры экономики в целом.

Пути сообщения – это пути, специально предназначенные и оборудованные для выполнения транспортной задачи подвижным составом. На пути сообщений встречаются остановочные пункты, на которых происходит посадка и высадка корреспонденции.

Корреспонденция пассажиров – существующая потребность населения в транспортных связях между двумя остановочными пунктами.

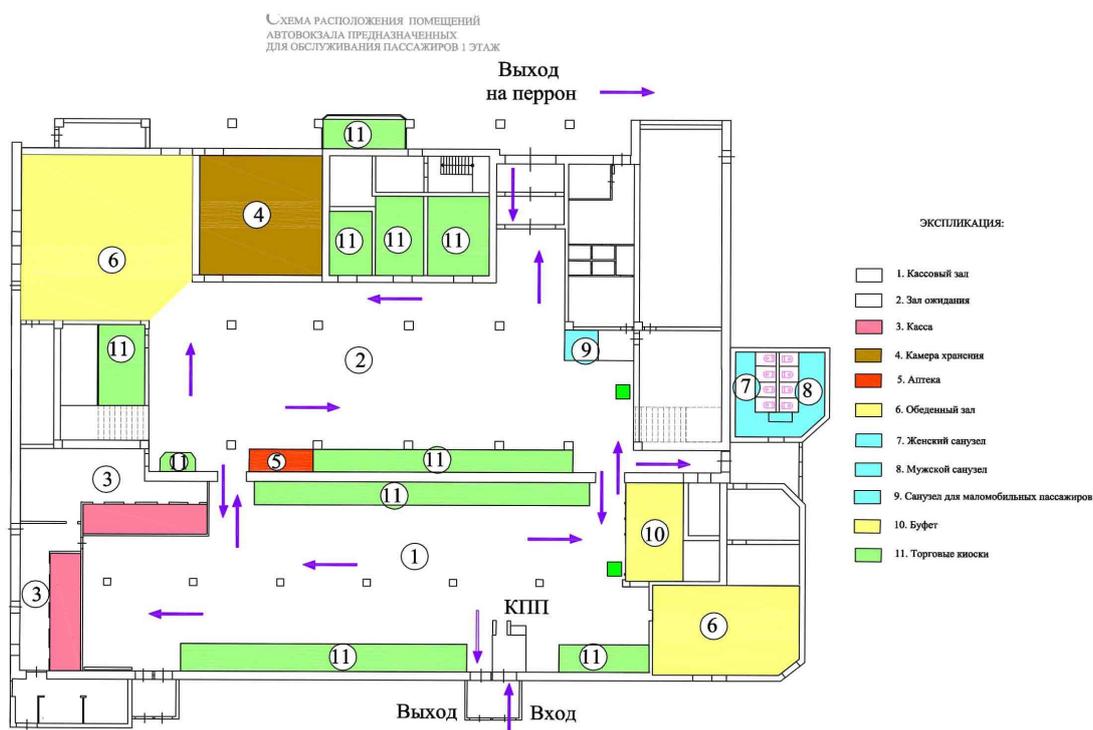
Оценка уровня развития транспортной инфраструктуры составляют характеристики отдельных объектов, входящих в ее состав. Базовыми объектами транспортной инфраструктуры являются пути сообщения, пассажирские вокзалы и станции. Оценивать автовокзал будем согласно минимальным требованиям, предъявляемые к автовокзалам и автостанциям, регламентируются Приказом Министерства транспорта РФ от 2 октября 2020 года № 406 «Об утверждении минимальных требований к оборудованию автовокзалов и станций» [16].

В целях оказания услуг пассажирам и водителям на территории автовокзала владельцами автовокзалов и автостанций размещаются:

- билетная касса площадью не менее 4,5 м² на одно рабочее место кассира и (или) автомат для продажи билетов;
- зал ожидания;
- комната матери и ребенка, площадью не менее 1,5 м² на одно индивидуальное детское спальное место;
- туалет;
- камера хранения вещей или места для хранения вещей;
- пункт общественного питания;
- пункт оказания первой помощи с аптечкой для оказания первой помощи, соответствующей требованиям к комплектации изделиями медицинского назначения аптечек для оказания первой помощи работникам, утвержденным приказом Минздравсоцразвития России от 5 марта 2011 г. N 169н (далее – пункт оказания первой помощи);
- комната отдыха водителей с местами для сидения;
- перроны (площадки) для посадки пассажиров в автобусы;
- перроны (площадки) для высадки пассажиров из автобусов;
- площадка для стоянки автобусов, посты для уборки и осмотра автобусов.

Перроны (площадки) для высадки и посадки пассажиров, также залы ожидания должны быть оборудованы системой громкой связи и информационным табло. На территории автовокзала должны быть обеспечены условия доступности перевозок автомобильным транспортом для инвалидов и иных услуг наравне с другими пассажирами[11].

Междугородний автовокзал города Красноярск является начальным остановочным пунктом всех маршрутов, включенных в маршрутную сеть южного направления Красноярского края. Схема помещения представлена на рисунке 1.6



а) Кассовый зал; 2 – Зал ожидания; 3 – касса; 4 – Камера хранения; 5 – Аптека; 6 – Обеденный зал; 7 – Женский санузел; 8 – Мужской санузел; 9 – Санузел для маломобильных пассажиров; 10 – обеденный зал; 11- Торговые киоски.

Рисунок 1.6 – Схема 1 этажа Автовокзала г. Красноярск

Автовокзал Красноярска включает в себя площади двух перронов. Первый перрон с выходами на платформу с 1-9, второй с выходами на платформу с 10-22[27].

Перроны для посадки пассажиров в автобусы и высадки пассажиров из автобусов, а также посты для уборки и осмотра автобусов имеют асфальтобетонное покрытие. Перроны оборудованы информационным табло и громкоговорящей связью.

В южном направлении перевозка пассажиров осуществляется на 57 остановочных пунктах, из них 8 автовокзалов, 7 автостанций, 6 автокасс, 36 остановочные пункты.

Автовокзалы расположены в населенных пунктах:

1. г. Красноярск
2. г. Абакан
3. г. Минусинск
4. г. Саяногорск

Автовокзал Красноярск соответствует требованиям (таблица 1.12), предъявляемые к автовокзалам. Согласно приказу, Министерству транспорта Российской Федерации от 2 октября 2020 г. №406 проведем оценку соответствия (таблица 1.12) Так же оценим соответствие автовокзалов г. Абакан, г. Минусинск, г. Саяногорск [16].

Таблица 1.12 – Оценка соответствия автовокзалов

Автовокзал	Показатель*										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Красноярск	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
г. Саяногорск	+	+	-	+	+	+	-	+	+	+	+
г. Абакан	+	+	-	+	-	+	-	+	+	+	-
г. Минусинск	+	+	-	+	+	+	-	+	+	+	+

* - оценивающие показатели в соответствии с следующими пунктами:

- 1) билетная касса площадью не менее 4,5 м² на одно рабочее место кассира и (или) автомат для продажи билетов;
- 2) зал ожидания;
- 3) комната матери и ребенка, площадью не менее 1,5 м² на одно индивидуальное детское спальное место;
- 4) туалет;
- 5) камера хранения вещей или места для хранения вещей;
- 6) пункт общественного питания;
- 7) пункт оказания первой помощи с аптечкой для оказания первой помощи, соответствующей требованиям к комплектации изделиями медицинского назначения аптечек для оказания первой помощи работникам, утвержденным приказом Минздравсоцразвития России от 5 марта 2011 г. N 169н;
- 8) комната отдыха водителей с местами для сидения;
- 9) перроны (площадки) для посадки пассажиров в автобусы;
- 10) перроны (площадки) для высадки пассажиров из автобусов;
- 11) площадка для стоянки автобусов, посты для уборки и осмотра автобусов.

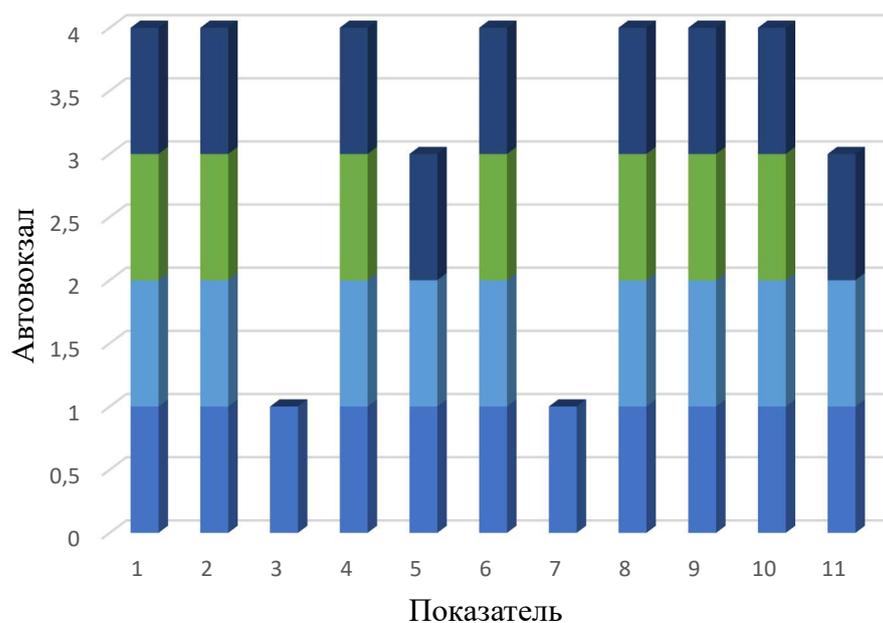


Рисунок 1.7 – Анализ соответствия Автовокзала

Исходя из таблицы .1.12 и рисунка 1.7 соответствует требованиям только автовокзал города Красноярск, в терминале располагается все необходимое оборудование и с помещения, для выполнения обслуживания клиентов. У автовокзала г. Красноярск высокие оценки среди отзывов, сделанные на сайте Яндекс карты. По сравнению с другими автовокзалами, соблюдает требования еще два автовокзала: г. Саяногорск и г. Минусинск. Остальные автовокзалы не соответствуют своему названию и требуют больших вложений для строительства дополнительных помещений и покупки необходимого оборудования для комфорта пассажиров и водителей внутри терминала[28].

Автостанции расположены в населенных пунктах:

- 1 п.г.т. Балахта
- 2 Село Новоселово
- 3 Ермаковское
- 4 Туран
- 5 Село Аскиз
- 6 Село Таштып
- 7 г. Абаза

Автостанции располагаются на территории следующих населённых пунктов: п.г.т. Балахта, с. Новоселово, Ермаковское, Туран, с. Аскиз, с. Таштып, г. Абаза. Согласно приказу Министерству транспорта Российской Федерации от 2 октября 2020 г. №406 проведем оценку соответствия (таблица 1.13)

Таблица 1.13 – Оценка соответствия автостанций

Автостанция	Показатель*							
	1	2	3	4	5	6	7	8
п.г.т. Балахта	+	+	+	+	+	+	+	+
с. Новоселово	+	+	+	-	+	+	+	+
Ермаковское	+	+	+	-	+	+	+	-
Туран	+	+	-	-	-	+	+	-
с. Аскиз	+	+	+	-	-	+	+	-
с. Таштып	+	+	-	-	-	+	+	-
г. Абаза	+	+	-	-	-	+	+	-

В целях оказания услуг пассажирам и водителям на территории автостанции владельцам размещаются:

* - оценивающие показатели в соответствии с следующими пунктами:

- 1) Билетная касса площадью не менее 4,5 м² на одно рабочее место кассира и (или) автомат для продажи билетов;
- 2) зал ожидания;
- 3) туалет;
- 4) пункт оказания первой помощи;
- 5) комната отдыха водителей с местами для сидения.
- 6) перроны (площадки) для посадки пассажиров в автобусы;
- 7) перроны (площадки) для высадки пассажиров из автобусов;
- 8) площадлка для стоянки автобусов, посты для уборки и осмотра автобусов.

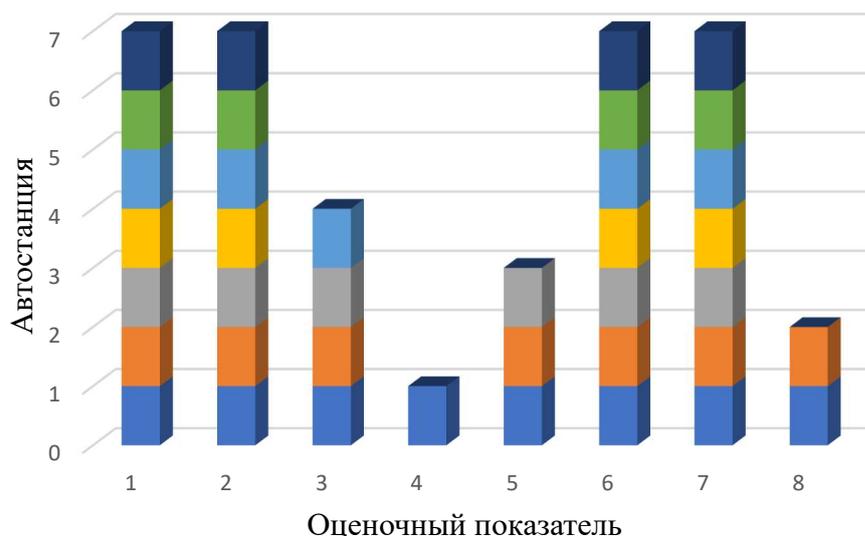


Рисунок 1.8 – Анализ соответствия автостанций

Исходя из таблицы 1.13 и рисунка 1.8, соответствует требованиям авто- станция п.г.т. Балахта. Село Новоселово и Ермаковское, соответствуют требо- ваниям, за исключением одного пункта, наличие пункта оказания первой по- мощи. Остальным автостанциям требуется доработка необходимых показате- лей.

Автокассы расположены в населенных пунктах:

- 1 г. Красноярск Железнодорожный вокзал
- 2 Аэропорт Емельяново
- 3 г. Дивногорск
- 4 Село Кожаны (Красноярское Загорье)
- 5 г. Абакан Железнодорожный вокзал
- 6 г. Минусинк

Выполним проверку соответствия автокасс на наличие необходимого оборудования и зданий (таблица 1.14).

Таблица 1.14 – Оценка соответствия автокасс

Автокасса	Показатель*	
	1	2
Красноярск	+	+
Аэропорт Емельяново	+	+
г. Дивногорск	+	+
Село Кожаны	+	+
г. Абакан ЖД вокзал	+	+
г. Минусинск	+	+

* - оценивающие показатели в соответствии с следующими пунктами:

- Кассой для продажи проездных документов;
- Санитарным узлом и иными санитарно-бытовым помещением;

Оценка соответствия автокасс согласно показателям проиллюстрирован на рисунке 1.9:

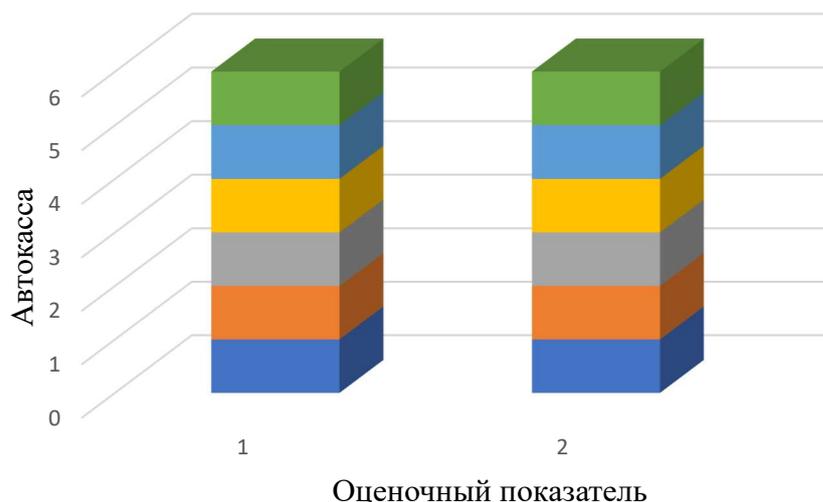


Рисунок 1.9 – Анализ соответствия автокасс

Автокассы в южном направлении соответствуют необходимым требованиям для обслуживания пассажиров.

Остановочные пункты без специализированных сооружений расположены в населенных пунктах:

- | | |
|-------------------------|----------------------|
| – Верхняя Бирюса | – Озеро Тагарское |
| – Тюлькова | – Знаменка, поворот |
| – Малый Имыш | – Синеборск, поворот |
| – Березовый лог | – Шушенское |
| – Карелино | – Жеблахты |
| – Николаевка | – Лугавское |
| – Светлоболово, поворот | – Таштып |
| – Первомайское | – Большая Иня |
| – Борозда | – Шошино |
| – Троицкое | – Кочергино |
| – Казанцево | – Таскино |
| – Григорьевка | – Сагайское |
| – Танзыбей | – Картузское |
| – Турбаза Ергаки | – Белый Яр |
| – Арадан | – Лукьяновка |
| – Шивилиг | – Герасимово |
| – Суш | – Новомихайловка |
| – Ергаки | – |
| – Пригорск | |
| – Крюково | |

В южном направлении располагается 36 остановочных пункта, которые должны быть оборудованы необходимыми сооружениями и оборудованием.

Исходя из представленных показателей, проведем оценку соответствия необходимого предъявляемого к остановочным пунктам (таблица 1.15).

Таблица 1.15 – Оценка соответствия остановочных пунктов

Остановочный пункт	Показатель*													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Верхняя Бирюса	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
п.г.т. Емельяново	+	+	-	+	-	+	-	+	+	+	+	+	+	+
Малый Имыш	+	-	+	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	-
г. Черногорск	+	+	-	-	-	-	-	+	+	+	-	+	+	+
с. Каратузское	+	+	-	-	-	-	-	+	+	+	-	+	+	+
г. Кызыл	+	+	-	-	+	-	-	+	+	+	-	+	+	-
Березовый лог	+	-	+	-	-	-	+	-	+	+	+	+	+	-
Карелино	+	-	+	-	-	-	+	+	+	+	-	+	+	-
Николаевка	+	-	+	-	-	-	+	+	+	+	-	+	+	-
Светлолюбово, по- ворот	+	-	+	-	-	+	+	+	+	+	-	+	+	-
Крюково	+	-	+	-	-	-	+	+	+	+	-	+	+	-
Первомайское	+	-	+	-	-	-	+	+	+	+	-	+	+	-
Борозда	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
Троицкое	+	-	+	-	-	+	+	+	+	+	-	+	+	-
Казанцево	+	-	+	-	-	+	+	+	+	+	-	+	+	-
Григорьевка	+	-	+	-	-	+	+	+	+	+	-	+	+	+
Танзыбей	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+
Турбаза Ергаки	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	-
Арадан	+	+	-	-	-	+	+	+	+	+	-	+	+	+
Шивилиг	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Суш	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-
Ергаки	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	-
Пригорск	+	+	+	-	-	-	+	+	-	+	-	+	+	-
Озеро Тагарское	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
Знаменка, поворот	+	-	+	-	-	+	+	+	+	+	-	+	+	-
Синеборск, пово- рот	+	-	+	-	-	+	+	+	+	+	-	+	+	-
Шушенское	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Жеблахты	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-
Лугавское	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-
Таштып	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Большая Иня	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	-
Шошино	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	-
Кочергино	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	-
Таскино	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	-
Сагайское	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	-
Картузское	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-
Белый Яр	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Лукьяновка	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Герасимово	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	-
Новомихайловка	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	-
Тюлькова	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	-

- * - оценивающие показатели в соответствии с следующими пунктами:
- остановочная площадка;
 - посадочная площадка;
 - площадка ожидания (для дорог 1-3 категорий);
 - переходно-скоростные полосы;
 - заездной карман (при размещении остановки в зоне пересечения или примыкания автомобильных дорог);
 - разделительная полоса (для дорог 1-3 категорий);
 - тротуары и пешеходные дорожки (для дорог 1-3 категорий);
 - пешеходный переход;
 - автопавильон;
 - скамьи;
 - туалет (для дорог 1-3 категорий);
 - контейнер и урны для мусора (для дорог 4 категории);
 - технические средства организации дорожного движения (дорожные знаки, разметка, ограждения);
 - освещение (на остановках в пределах населенных пунктов).

На основании проверки пригодности остановочных пунктов построим диаграмму для определения основных недостатков (рисунок 1.10).

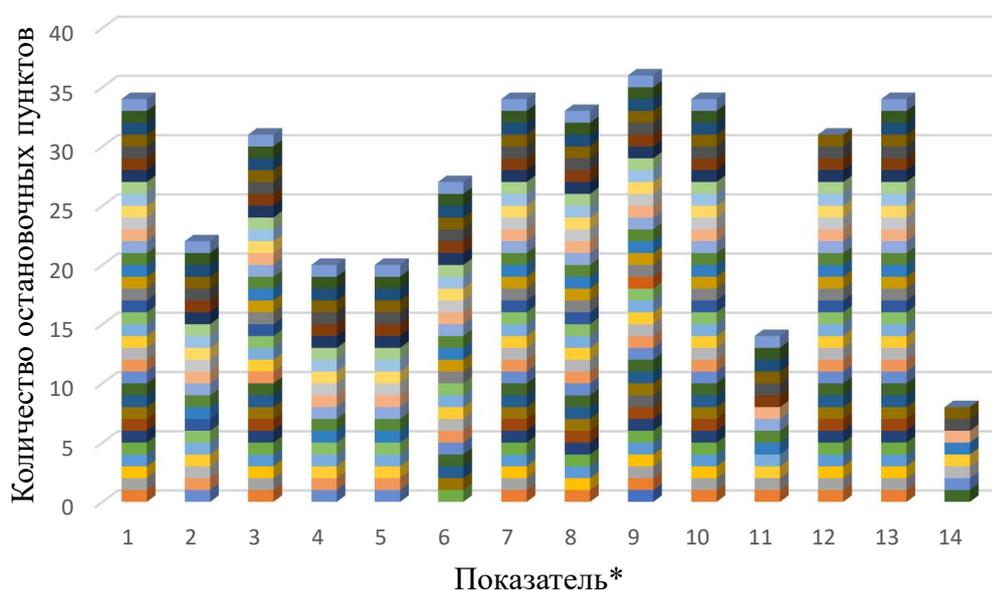


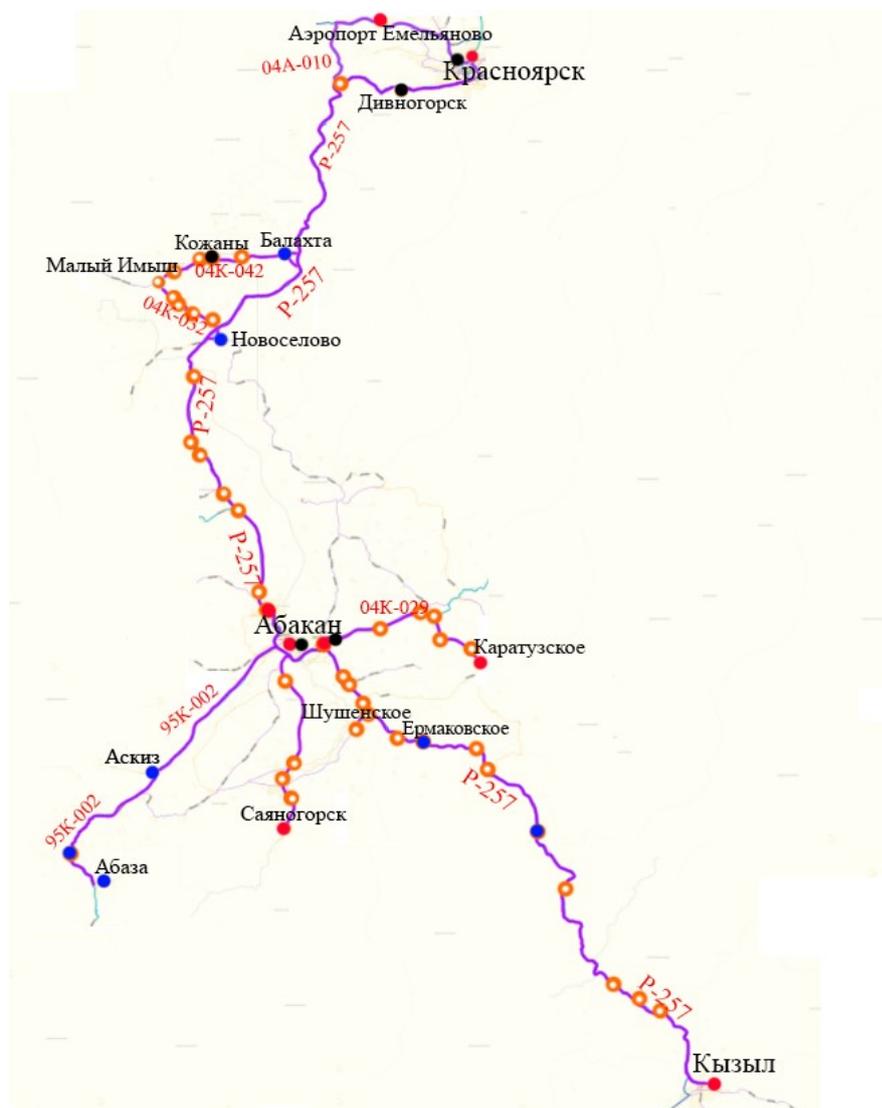
Рисунок 1.10 – Показатель пригодности остановочных пунктов в Южном направлении

Исходя из представленных данных, основным недостатком остановочных пунктов – отсутствие освещения и туалета. Так же среди большинства остановочных пунктов, отсутствуют разделительные полосы и заездные карманы для маршрутных транспортных средств.

Заказные перевозки осуществляются из г. Красноярск на не оборудованных несанкционированных остановочных пунктах:

- ТРЦ «Планета»;
- Железнодорожный вокзал;
- Агропром;
- Аэропорт Емельяново;
- И другие остановочные пункты по договорённости пассажира с перевозчиком.

Автовокзалы, автостанции, автокасы и остановочные пункты без специализированных сооружений нанесены на карту Красноярского края и Республики Тыва (рисунок 1.11)



● - Автовокзал; ● - Автостанции; ● - Автокассы; ● - Остановочный пункт

Рисунок 1.11 – Карта расположения транспортной инфраструктуры Южного направления Красноярского края

Вывод: в пункте были разобраны элементы транспортной инфраструктуры. Выделили основные требования предъявляемые к элементам транспортной инфраструктуры и проведен анализ их соответствия на наличие необходимых сооружений и оборудования. Автовокзал Красноярска единственный терминал южной транспортной сети Красноярского Края и Республики Тыва соответствует требованиям, остальные автовокзалы требуют реконструкции или приобретением необходимого оборудования. Также среди всех автостанций, соответствует требованиям только терминал на территории населённого пункта п.г.т. Балахта. Все автокассы соответствуют требованиям. Основным недостатком остановочных пунктов – отсутствие туалетов и освещения.

Также построена схема карты расположения Транспортной инфраструктуры Южного направления Красноярского Края и Республики Тыва.

Определены места посадки пассажиров при заказной перевозке и полное их несоответствие к предъявляемым требованиям при посадке и высадке пассажиров.

1.8 Пригодность подвижного состава к междугородним перевозкам

На городских, пригородных и междугородных перевозках с каждым годом увеличивается количество перевозчиков частной формы собственности, которые не располагают необходимым имуществом, подготовленными специалистами для выполнения квалификационных требований и требований по допуску владельцев транспортных средств к осуществлению перевозок пассажиров. К сожалению, частному перевозчику правовая неразбериха и отсутствие контроля позволяет нарушать акты и законы прямого действия, и в первую очередь, ФЗ РФ № 196 «О безопасности дорожного движения», в основу которого заложен приоритет жизни и здоровья пассажиров, а не экономическая выгода перевозчиков. В погоне за выгодой, частные перевозчики нарушают существующее расписание движения, скоростной режим на трассах и маршрутах, зачастую производят выполнение маршрутов без паспортов, «заходят» на чужие маршруты, грубо нарушают правила и технику безопасности движения [19].

Разработка и внедрение мероприятий по повышению эффективности использования подвижного состава, являются важным условием улучшения транспортного обслуживания населения.

На сегодняшний день к числу мер, влияющих на результаты использования автобусов, относятся:

1. Постоянный сбор информации о величине и характере пассажиропотоков по отдельным участкам и маршрутам
2. Обоснованный выбор типа и вместимости автобусов, рациональное распределение их по маршрутам
3. Увеличение скорости движения автобусов по маршрутам, путем создания скоростных и экспрессных линий, внедрение нормирования скоростей, повышения квалификации водителей по вождению автобусов, оптимальное размещение и оборудование остановочных пунктов и т.д.
4. Составление рациональных маршрутных расписаний, учитывающих изменение пассажиропотока по часам суток, дням недели, сезонам года, создающих нормальные условия труда водителям и кондукторам
5. Рассредоточение времени начала работы предприятий, учреждений и организаций города
6. Улучшение организации сбора выручки, за счет совершенствования системы контроля, расширения предварительной, вне салона автобуса, реализации проездных билетов и др.
7. Совершенствование маршрутной системы
8. Развитие улично-дорожной сети
9. Совершенствование методов организации движения [19]

Пригодность ТС к междугородним перевозкам один из важных элементов при организации пассажирских перевозок. При междугородней перевозке пассажиров автобусами, транспортное средство должно быть оборудовано согласно требованиям, предъявляемые надзорными органами: УГАДН, Минтранс и Роспотребнадзору. Так и тех. регламенту при производстве на заводе изготовителе для соблюдения безопасности при перевозке пассажиров.

Согласно требованиям законодательства, транспортное средство должна соблюдать правила перевозки пассажиров, которые регулируются нормативными установленные законодательством:

1. Правила дорожного движения Российской Федерации;
2. Правилами перевозок пассажиров и багажа автомобильным транспортом и городским наземным электрическим транспортом, утвержденными Постановлением РФ от 14.02.2009 №112;
3. Правилами обеспечения безопасности перевозок пассажиров автомобильным транспортом и городским наземным электрическим транспортом и перечня мероприятий по подготовке работников юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, осуществляющих перевозки автомобильным транспортом и городским наземным электрическим транспортом, к безопасной работе и ТС к безопасной эксплуатации утвержденными Приказом министерства транспорта РФ от 15.01.2014 №7;
4. Техническим регламентом Таможенного союза ТР ТС 018/2011 «О безопасности колёсных транспортных средств» утвержденным Решением Комиссии Таможенного союза от 09.12.2011 №877
5. Наличие лицензии для организации пассажирских перевозок «Деятельность по перевозкам пассажиров и иных лиц автобусами»;
6. Соблюдение движения автобуса установленному расписанию, согласованному с органами местной исполнительной власти;
7. Требования к автобусам для перевозки пассажиров;
8. Соответствие маршрутам следования, расписанию следования, порядок продажи билетов и пр.;
9. Установленный порядок при транспортировке багажа, ручной клади;
10. Основные требования ответственности перевозчиков и пассажиров;
11. Предоставление услуг гражданам льготных категорий;

Безопасность транспортных услуг при перевозке пассажиров также зависят от исправности ТС. При выпуске транспортных средств на маршрут оно должно пройти предрейсовый осмотр ТС согласно Приказу Министерства транспорта РФ от 15 января 2021 г. №9 «Об утверждении Порядка организации и проведения предрейсового или предсменного контроля технического состояния транспортных средств». При выполнении перевозки пассажиров должны соблюдаться обязательные требования на междугородних маршрутах:

1. Посадка и высадка пассажиров должна производиться только после выполнения полной остановки транспортного средства;
2. Начинать движение водитель имеет право только при закрытых дверях транспортного средства, открывать двери разрешено при полной остановке ТС;
3. Количество пассажиров в транспортном средстве не должно превышать общего числа посадочных мест, предусмотренных заводом изготовителем. Перевозка пассажиров стоя запрещена;
4. Места для сидения должны быть оборудованы ремнями безопасности;
5. Наличие дополнительного оборудования и прочих предусмотренных конструкций заводом изготовителем или Основным положением по допуску транспортных средств к эксплуатации;
6. Багаж пассажиров, при наличии отсека для багажа, размещать в отсеках (за исключением ручной клади).
7. На маршрутах протяженность более 500 км, выполняется двумя водителями с соблюдением режим труда и отдыха;
8. Запрещено отклоняться от фиксированных маршрутов и останавливаться на непредусмотренных маршрутам местах;
9. Запрещено превышение скорости, установленной режимом движения общественного транспорта;

На междугородних линиях автобусы должны быть оборудованы:

- 1) Номера мест, за исключением случаев, когда ТС используется для осуществления регулярных перевозок по билетам, в которых не указывается номер места для сидения;
- 2) Указатель маршрута регулярных перевозок (на лобовом окне транспортного средства, на правой стороне кузова по ходу ТС, на заднем окне транспортного средства)
- 3) Указатели аварийных выходов и правила пользования этими выходами;
- 4) Свод правил для пассажиров о пользовании транспортным средством;
- 5) Наименование, адрес и номер телефона перевозчика, фамилия водителя, а при наличии кондуктора – также фамилия кондуктора;
- 6) Стоимость проезда, провоза ручной клади и перевозки багажа, за исключением случаев, когда ТС используется для осуществления регулярных перевозок в междугородном или международном сообщении;
- 7) Указатели мест для пассажиров с детьми и инвалидов, за исключением случаев, когда ТС используется для осуществления регулярных перевозок по билетам, в которых указывается номер места для сидения;
- 8) Указатели мест расположения огнетушителей;
- 9) Указатели мест расположения кнопок остановки ТС;

10) Номер лицензии и наименование органа выдавшего данную лицензию;

11) Оснащен тахографом если транспортное средство соответствует категории М2 (более 8 человек не считая водителя, технически допустимая максимальная масса не превышает 5 т.) и М3 (более 8 человек не считая водителя, технически допустимая максимальная масса превышает 5 т.) согласно приказу Минтранса России от 28 октября 2020 г. №440 ;

12) Основные положения Федерального закона от 14 июня 2012 г. № 67-ФЗ «Об обязательном страховании гражданской ответственности перевозчика за причинение вреда жизни, здоровью, имуществу пассажиров и о порядке возмещения такого вреда, причиненного при перевозках пассажиров метрополитеном» [20].

Закон № 67-ФЗ регулирует отношения, возникающие в связи с осуществлением обязательного страхования гражданской ответственности перевозчика за причинение при перевозках вреда жизни, здоровью, имуществу пассажиров (далее также — обязательное страхование), а также регулирует отношения, возникающие в связи с возмещением вреда жизни, здоровью, имуществу пассажиров, причиненного при их перевозках метрополитеном.

Так, например, 9 июля 2015 года на трассе Р-257 «Енисей» рейсовый автобус Hyundai, следовавший по маршруту Красноярск—Кызыл, столкнулся с частным микроавтобусом Mercedes. Погибло 11 человек, еще 8 человек получило травмы. Перевозчик Hyundai застрахован в САО «ВСК». Mercedes не подлежал страхованию. Страховщик САО «ВСК». Ведется прием документов от потерпевших [20].

Междугородные автобусы относятся к транспортным средствам общего назначения, наряду с городскими, пригородными и туристическими. Они предназначены для перевозки пассажиров на дальние расстояния, более 50 километров, в пределах одного государства.

В соответствии с длиной автобуса, выделяют 5 типов междугородних автобусов.

1. Особо малые автобусы (не более 6 метров)
2. Малые (от 7 до 7,5 метров)
3. Средние (от 8 до 9,5 метров)
4. Большие (от 10 до 11-12 метров)
5. Особо большие (от 12 и более метров)

Для перевозки пассажиров в восточном направлении используют одноэтажные транспортные средства общего пользования, большой и средней вместимости.

При осуществлении регулярных перевозок ООО «Автоколонна 1967», ИП Никитин И.В, ООО «Южное направление», а также ТС по заказным перевозкам использует следующий подвижной состав (таблица 1.16):

Таблица 1.16 – Технические характеристики подвижного состава

Марка	Объем б/о, м ³	Количество мест, ед	Длина, мм	Ширина, мм	Высота, мм	Количество дверей, ед
Официальные перевозчики	-	-	-	-	-	-
Kia Granbird Sunshine	8,7	43	11990	2490	3450	1
Kia Granbird	9,8	46	12490	2490	3470	1
Hyundai AeroTown*	5,4	37	12030	2490	3415	2
Kia Granbird KM948 Greenfield	9,8	46	12490	2490	3470	1
Shuchi УТК6126	10,5	47	11550	2550	3700	2
Shuchi	9,8	49	11550	2550	3700	2
Shuchi	9,4	47	11550	2550	3700	2
Kia Grandbird	8,6	43	12490	2490	3470	1
ЛИАЗ	4,5	44	11400	3500	3000	2
КАМАЗ Марко поло	-	26	7580	2370	2920	2
Scania	7,5	45	12100	2550	3800	2
Заказные перевозчики						
FORD TRANZIT	-	17	6931	2474	2781	3
FORD TRANZIT	-	17	6931	2474	2781	3
Mercedes sprinter		19	7750	2134	3150	4
ГАЗ-322132		13	5500	2075	2200	4
Минивен Honda	-	8	4760	1695	1825	3
Минивен Mercedes-Benzes	-	9	5140	1928	1890	3
Минивен Toyota		8	4710	1730	1825	3

* - по данному транспортному средству будет произведен расчет тарифа.

У перевозчиков организующие автобусные перевозки в междугороднем сообщении зачастую при организации перевозки, просят перевезти посылки (груз) в пункт назначения, совпадающий маршруту. Данный вид услуг: «Перевозка писем, бандеролей, посылок, негабаритного груза автобусами регулярного сообщения» автоколонна 1967 для повышений использования багажного отделения.

Вывод: была проведена оценка пригодности транспортных средств согласно требованиям, представленных в пункте, результат проверки. Основным недостатком транспортных средств, предоставляемые заказными перевозчиками является: отсутствие поручней, высота транспортных средств не соответ-

ствуется норме для перевозки пассажиров в междугородном сообщении, маленький отсек для багажа. При перевозке пассажиров с детьми отсутствуют детского кресла.

1.9 Перевозка посылок водителями несанкционированным способом

Междугородные перевозки пассажиров организуются на автомобильных магистралях на расстоянии более 50 км от городской черты для связи городов внутри области (внутриобластные), между областями (межобластные) и между автономными республиками (межреспубликанские). Они характеризуются большими расстояниями, достигающие 1000 км. И более, хорошими дорожными условиями. Для этих перевозок используют комфортабельные и скоростные автобусы, оборудованные местами хранения багажа и ручной клади.

Безопасность автомобиля должна рассматриваться как одно из основных эксплуатационных качеств, так как от нее зависит жизнь и здоровье людей, сохранность транспортных средств и багажа [15].

Пассажир может перевозить ручную кладь или багаж. Это регулируется постановлением Правительства Российской Федерации от 1 октября 2020 г. №1586 «Правила перевозок пассажиров и багажа автомобильным транспортом и городским наземным электрическим транспортом». Требования к перевозке ручной клади и багажа:

Глава 1. Нормы перевозки ручной клади и багажа, в том числе бесплатного, устанавливаются перевозчиком с учетом требования предусмотренных статей 22 ФЗ.

Глава 2. Провоз ручной клади, количество или размер, который превышает установленную норму бесплатного провоза, осуществляется при наличии квитанции на провоз ручной клади;

Глава 3. Багаж, сданный перевозчику, перевозится в багажном отделении транспортного средства, которым осуществляется перевозка пассажира, или отдельно от пассажира багажным автомобилем;

Глава 4. Багаж принимается для перевозки без вскрытия тары или упаковки;

Глава 5. Не допускаются к перевозке багажом и провозу в составе ручной клади зловонные и опасные (легковоспламеняющиеся, взрывчатые, токсичные и др.) вещества, холодное или огнестрельное оружие без чехлов и упаковки, а также вещи (предметы), загрязняющие транспортные средства или одежду пассажиров. Допускаются провоз в составе ручной клади животных и птиц в клетках с глухим дном (корзинах, коробах, контейнерах и др.), если размеры указанных клеток отвечают требованиям, предусмотренным пунктом 36 настоящих Правил;

Глава 6. Прием багажа для перевозки багажным автомобилем производится перевозчиком при предъявлении билета;

Основные требования перевозчика предъявляемые к заказчику для обеспечения безопасности водителя, пассажиров и окружающей среды:

Предметы и вещества, запрещенные к перевозке в пределах РФ и Таможенного союза:

1. Опасные материалы (газовые баллоны, растворители и т.д.)
2. Цветные металлы, изделия из них
3. Драгоценные и полудрагоценные камни, изделия из них
4. Прах
5. Изделия из стекла и фарфора (стаканы/бутылки/хрусталь и т. Д.) без специальной упаковки
6. Художественные ценности, картины, иконы, антиквариат. Основание: постановление Правительства РФ от 26 сентября 2000 г. №725
7. Оружие огнестрельное, сигнальное, пневматическое, газовое, боеприпасы, холодное (включая метательное), электрошоковые устройства и искровые разрядники, а также основные части огнестрельного оружия
8. Наркотические средства, психотропные, сильнодействующие, радиоактивные, взрывчатые, едкие, легковоспламеняющиеся и другие опасные вещества
9. Ядовитые животные и растения
10. Денежные знаки РФ и иностранная валюта
11. Скоропортящиеся продукты питания;
12. Предметы, которые по своему характеру или упаковке могут представлять опасность для почтовых работников, пачкать или портить другие почтовые отправления и почтовое оборудование

Основываясь на требованиях и правилах, представленных выше, регулируется отношения между пассажиром и перевозчиком. Эти правила и требования обеспечивают безопасность при междугороднем сообщении, так как при покупке билета пассажир согласен соблюдать меры безопасности.

Однако при перевозке пассажиров в междугороднем сообщении, водители транспортных средств предоставляют собственные услуги по перевозке малого багажа (посылок). Данный багаж не гарантирует безопасность (так как не проходит проверку через металлодетектор) для ТС и пассажиров, находящихся в нем.

Услугу по перевозке посылок без пассажира предлагают заказные перевозчики, пример объявления размещенный в группе социальной сети «ВКонтакте» представлен на рисунке .1.12.



Рисунок 1.12 – Предложение несанкционированных перевозки посылок

Данный вид услуг, как упоминалось выше, предоставляет компания Автоколонна 1967. Доставка подразумевает отправку писем, бандероль или посылку, а также негабаритный груз по Красноярскому краю, Республике Тыва и Хакасия, Кемеровской и Томской Области. Груз отслеживается через специальную информационную систему на этапах приема, формирования отправления, транспортировки, прибытия в пункт назначения, хранения и вручения. Так же компания предлагает упаковку груза в пункте отправки. Фиксированная цена на доставку в пункт назначения[16].

Требования к перевозке принимаются следующие:

письмо: размеры упаковки до «А3» 32см*40см вес до 100г. При превышении указанных параметров происходит изменение категории груза на бандероль или посылку.

бандероль: вес от 100 г до 2кг;

посылка: размеры сторон не больше 120*80*50 см, вес от 2 кг до 10кг.

Данный вид перевозок грузов организуют два перевозчика «ИП Никитив И. В.» и ООО «Автоколонна 1967» Тариф на перевозку груза автобусами представлены в таблице 1.17.

Таблица 1.17 – Тарифы на перевозку груза автобусами компанией «Молния»

Населенный пункт	Стоимость (прямое направление/обратное направление)	
	Конверт до 0.2 кг	Посылка от 0,2 до 10 кг
Балахта	200/200	300/300
Новосёлово	200/200	300/300
Красноярское загорье	200/200	300/300
Шира	200/200	400/400
Абакан	200/200	400/400
Минусинск	200/200	450/450
Шушенское	300/300	500/500
Ермаковское	300/300	500/500
Курагино	300/300	500/500
Каратузское	300/300	500/500
Саяногорск	300/300	500/500
Черемушки	300/300	500/500

Окончание таблицы 1.17

Таштып	300/300	600/600
Аскиз	300/300	600/600
Абаза	300/300	600/600

В основном данным видом услуг пользуются для передачи груза из населенных пунктов, в которых нет компаний или филиалов грузоперевозчиков. В организациях осуществляющие данный вид услуг обговаривают с заказчиком условия перевозки. Заказчик для отправки груза должен предоставить личную информацию о себе (предъявив документ подтверждающий личность), а также контактную информацию для информирования.

Вывод о технико-экономическом обосновании: в ходе выполнения поставленной цели «Совершенствование пассажирских перевозок в южном направлении Красноярского края» были определены недостатки транспортной сети и элементов транспортной инфраструктуры. А также определены основные компании обслуживающие маршруты в южном направлении и заказных перевозчиков. Основные показатели подвижного состава влияющие на качество обслуживания пассажиров.

Транспортная сеть состоит из 17 маршрутов, некоторые из них дублируют друг друга. Основной участок дороги на маршрутах — это трасса Р-257, используемая из-за высокой скорости передвижения по ней, но есть и опасные участки в районе населенного пункта г. Дивногорск.

Помимо этого, определены основные требования предъявляемые к перевозчикам и транспортным средствам для обеспечения безопасности пассажиров и движения по междугородним дорогам.

При анализе транспортной инфраструктуры большинство элементов имеют недочеты по наличию оборудования или комнат повышающие комфортабельность и качество обслуживания пассажиров.

Основные компании в последние несколько лет несут убытки из-за низкого пассажиропотока в междугороднем сообщении. Одной из основных причин убытка – антиковидные ограничения. И для повышения прибыли, был найден вариант получения дополнительной прибыли. Перевозка посылок междугородними автобусами практикует компания ОАО «Автоколонна 1967» с соблюдением мер безопасности. Но есть компании и заказные перевозчики, которые предоставляют данную услугу, но без соблюдения мер безопасности. Одним из вариантов решения повышения безопасности перевозки грузов автобусами – формирования пунктов приема посылок на автостанциях или автовокзалах.

2 Технологическая часть

Пассажиропоток – это количество пассажиров, которое перевозиться или должно быть перевезено на каждом отрезке пути между остановками автобусного маршрута или в целом по сети всех автобусных маршрутов в одном направлении в единицу времени.

В производственной деятельности предприятий пассажирского транспорта применяется несколько методов обследования пассажиропотоков. Обследования пассажирских потоков на действующей маршрутной сети проводятся для своевременной корректировки плана распределения подвижных единиц по маршрутам, часам дня, дням недели и периодам года.

Методы проведения обследования пассажиропотоков делятся (рисунок 2.1) на отчетно-статистические и натурные. Отчетно-статистический метод применяется при анализе данных о выручке от перевозки пассажиров на маршрутах и проданных билетах, а также данных, поступающих от автоматических устройств. В первом случае обследование охватывает только пассажиров, обязанных оплачивать свой проезд, во втором случае – всех пассажиров льготной категории. Систематический анализ отчетных данных о проданных билетах и выручке не только не исключает периодического проведения натуральных обследований пассажиропотоков, но является и основой для их организации [14].

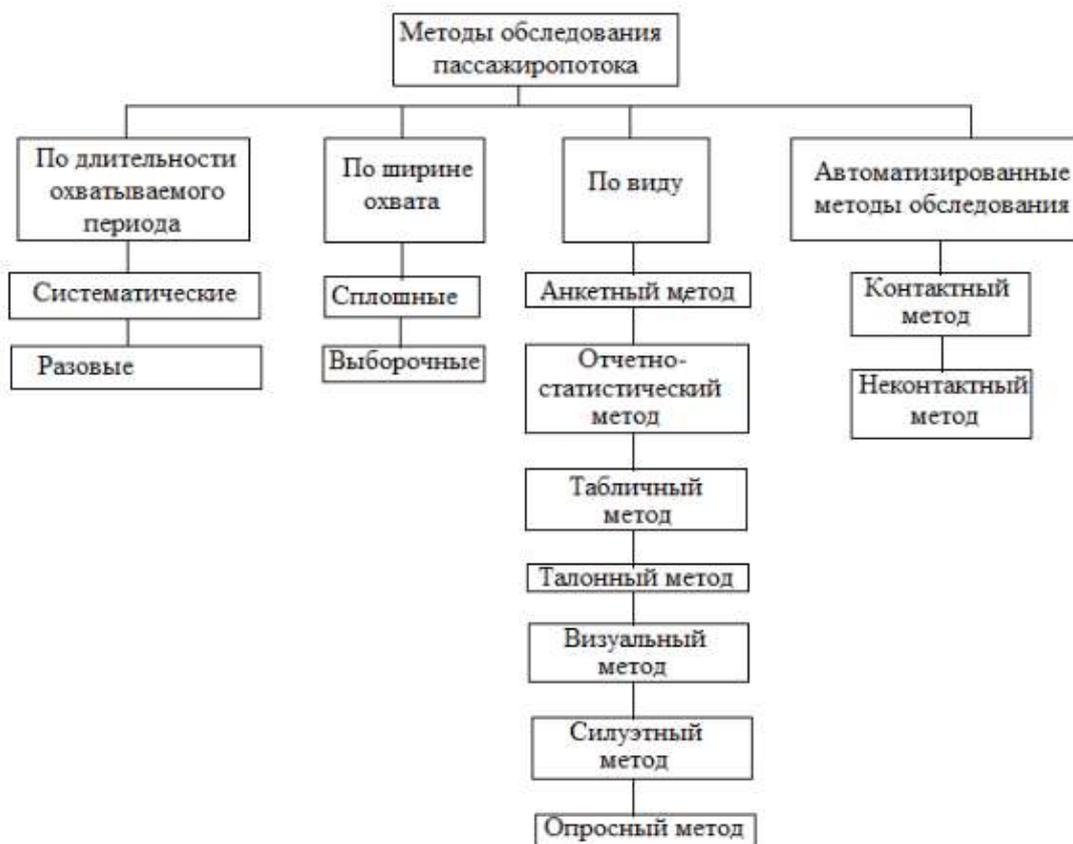


Рисунок 2.1 – Методы обследования пассажиропотока

Натурные не механизированные методы проведения обследований по технологии проведения подразделяются:

- а) анкетный,
- б) талонный,
- в) табличный,
- г) опросный,
- д) визуальный,
- е) силуэтный;
- ж) метод автоматического контроля за наполнением автобуса.

Табличный метод основан на регистрации контролерами-счетчиками, находящимися в автобусе или на остановочном пункте, количества входящих и выходящих пассажиров. Этот метод применяют для разового обследования пассажирских потоков. Он позволяет определить наполнение автобусов по участкам и всей длине маршрута, коэффициент сменности пассажиров, изменение пассажиропотоков по направлениям, часам суток, контрольным участкам и всему маршруту, среднюю дальность поездки пассажира и общий объем перевозок[23].

Данный метод подходит для анализа необходимых данных в южном направлении.

Если требуется установить корреспонденцию пассажиров между различными пунктами и районами, получить более точные данные о пассажирообороте каждого остановочного пункта и мощности пассажиропотоков на отдельных участках маршрута по периодам суток, применяют талонный метод, основанный на выдаче каждому входящему в автобус специального талона, который при выходе сдают контролеру. Материалы талонного метода используют для уточнения схемы автобусных маршрутов, распределения автобусов по маршрутам, разработке новых расписаний движения автобусов.

Анкетный метод заключается в том, что жители города или района заполняют специальные анкеты, по данным которых устанавливается потребность населения в поездках, их направление, расстояние, время, остановочные пункты, количество и пункты пересадок. Заполненные анкеты (по месту жительства или работы) обрабатывают при помощи ЭВМ. Результаты анкетного метода обследования пассажиропотоков используют при проектировании транспортной сети, уточнения маршрутной схемы.

Данный метод может быть применим, но возможны неточности, из-за отказа пассажиров проходить анкетирование. Для анализа потребностей среди пассажиров южного направления Красноярского края, мы выбрали ключевые вопросы для выявления транспортных потребностей населения.

Визуальный метод обследования пассажиропотоков основан на том, что наблюдатели, находящиеся на остановочных пунктах, ориентировочно определяют наполнение автобусов, количество выходящих, входящих и оставшихся на остановках пассажиров, и время следования автобусов. Наибольшее распространение получила пятибалльная система наполнения автобуса на остановке.

Силуэтный метод аналогичен визуальному методу. Только вместо балльной оценки наполнения транспортных средств применяется набор силуэтов по типам подвижного состава. Учетчики подбирают номер силуэта, совпадающий с наполнением транспорта, и отмечают его в таблице. Каждому силуэту соответствует определенное число пассажиров. На основе собранных данных о силуэтах подсчитывается число находящихся в салоне пассажиров при движении транспортного средства по участку маршрута.

Представленные выше методы не применимы, так как визуальный и силуэтный метод применим к городским пассажирским перевозкам, на которых разрешено перевозить пассажиров не только на сидячих местах (это позволяет сделать пятибалльную систему оценки: нет свободных стоячих мест, есть свободные стоячие места, все сидячие места заняты, есть свободные сидячие места, пустой автобус).

Опросный метод основан на том, что счетчик–контролер опрашивает пассажиров, вошедших в салон автобуса, и отмечает в таблице связи остановки входа и выхода пассажиров, а также данные о пересадках на другие виды городского транспорта и пункты назначения поездки. Он сокращает трудоемкость работ, как по обследованию, так и по обработке материалов. Определенный шифр, присвоенный каждой остановке, позволяет обрабатывать материалы обследования на ЭВМ.

Опросный метод может быть применен в выпускной квалификационной работе, но заказные перевозчики не предоставят точной информации о посадке и высадке пассажиров на промежуточных остановочных пунктах).

Наиболее совершенный метод – это метод автоматического контроля за наполнением автобуса, который в свою очередь, делится на неконтактный и контактный.

Неконтактный метод основан на том, что количество входящих и выходящих пассажиров фиксируют при помощи фотоэлектрических и емкостных приборов. Затруднения при их использовании связаны с расположением датчиков, со сложностью настройки аппаратуры и т. Д.

Контактный метод обследования пассажиропотоков может быть осуществлен и по воздействию пассажиров на ступеньки, которые связаны с дешифраторами. Дешифраторы определяют направление движения, количество входящих и выходящих пассажиров, отправляя эту информацию на счетчики. Одной из характерной особенностей автобусных перевозок в междугороднем сообщении является высокая их неравномерность по дням неделям, поэтому в выпускной квалификационной работе исследован пассажиропоток в середине недели, а также в выходной день. Для обследования пассажиров, выезжающих

с междугороднего вокзала г. Красноярска использован отчетно-статистический и визуальный метод исследования. Для обследования пассажиропотока на заказных перевозках использован визуальный метод обследования.

Два метода более точно могут показать количество перевозимых пассажиров, но некоторые транспортные средства могут быть не оборудованы необходимой платформой или счетчиком. А также пассажирам междугородних сообщений запрещено находиться в стоячем положении во время передвижения транспортного средства, что показывает отсутствие необходимости специальных платформ в автобусе. Эти методы более применимы в городских перевозках [23].

Среди всех методов мы определили: для анализа пассажирских перевозок в южном направлении Красноярского края выбрали два метода Отчетно-статистический и табличный метод.

2.1 Обследование пассажирских потоков отчетно-статистическим и табличным методом

Обследование пассажирских потоков отчетно-статистическим методом (по отчетным данным из Министерства транспорта). Используя отчетно-статистический метод, определим пассажиропоток для каждого маршрута в будний день, данные обследования сведем в две таблицы (таблицу 2.1) (2020 год) и таблица 2.2 (2021 год):

Таблица 2.1 – Пассажиропоток в южном направлении Красноярского края за 2020 год

	Март апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	ноябрь	Декабрь
Автоколонна 1967	836	759	1145	1534	1743	1513	1264	1173	1034
ООО «Южное направление»	814	616	613	747	923	683	484	531	507
ГПКК «Краевое АТП» (Балахтинский район)	909	825	1275	1964	2361	1976	1911	1656	1435
ГПКК «Краевое АТП» (Новоселовский район)	580	439	437	532	658	487	345	378	361

Исходя из таблицы X, четыре перевозчика перевезли 35448 пассажира за второй, третий и четвертый квартал 2020 года.

Таблица 2.2 – Пассажиропоток в южном направлении Красноярского края за 2021 год

	Январь	февраль	март	апрель	май	июнь	Июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь
Автоколонна 1967	831	746	734	835	908	1345	1636	1767	1679	1364	1213	987
ООО «Южное направление»	585	517	753	664	585	777	840	935	694	700	689	437
ГПКК «Краевое АТП» (Балахтинский район)	1435	1267	1847	1629	1737	1907	2061	2294	1702	1716	1689	1072
ГПКК «Краевое АТП» (Новоселовский район)	408	377	423	340	403	410	415	575	306	329	394	358

Исходя из таблицы X, четыре перевозчика перевезли 47314 пассажира за 2021 года, что показывает больше спроса данного направления, чем в 2020 году. Одна из основных причин повышение спроса, снятие ограничений из-за коронавирусной инфекции Covid-19.

Далее определим компании, которые охватывают основной пассажиропоток в южном направлении (рисунок 2.2 за 2020 год и рисунок 2.3 за 2021 год).

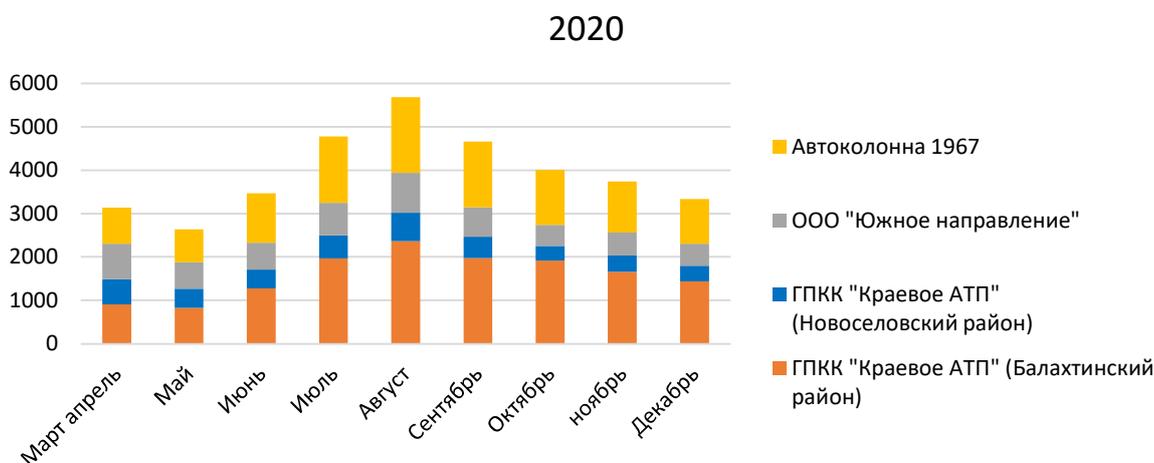


Рисунок 2.2 – Распределение пассажиропотока по обслуживающим организациям за 2020 год

Большая часть пассажиропотока обслуживается компанией ГПКК «Краевое АТП» (Балахтинский район). Более 40% от основного потока.

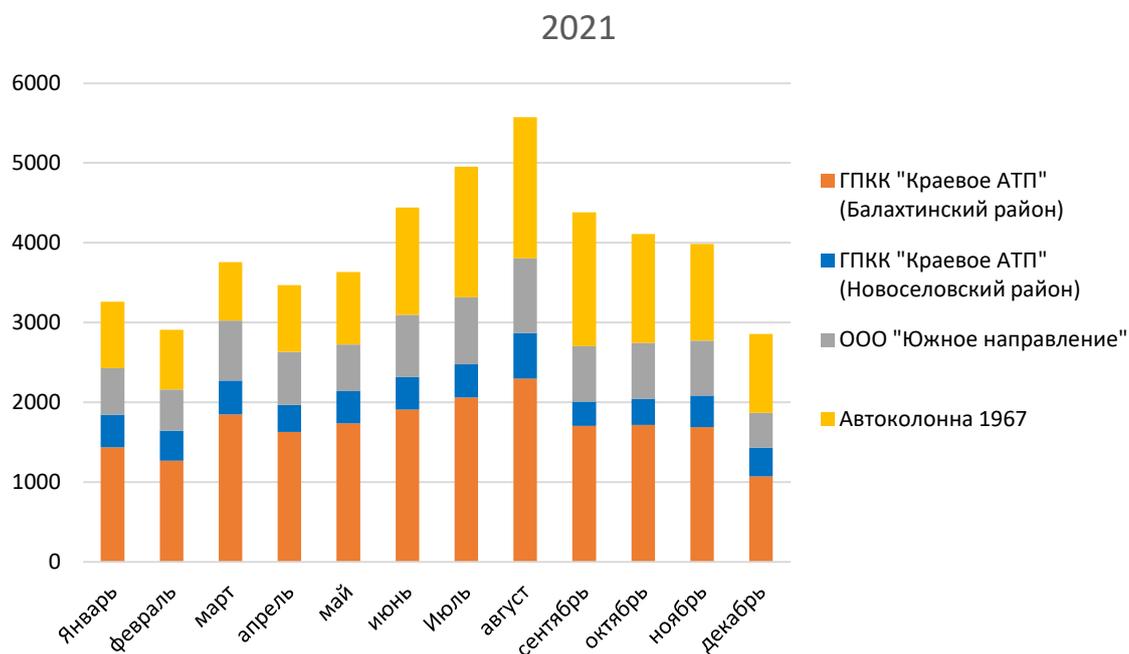


Рисунок 2.3 – Распределение пассажиропотока по обслуживающим организациям за 2021 год

Большая часть пассажиропотока обслуживается компанией ГПКК «Краевое АТП» (Балахтинский район). Более 43% от основного потока.

Проиллюстрируем пассажиропоток 4 компаний на карте рисунок 2.4:



Рисунок 2.4 – Пассажиропоток 4 исследуемых компаний

Основываясь на этих показателях, мы сравним обслуживаемый пассажиропоток перевозчиками.

Для анализа пассажиропотоков регулярных и заказных перевозчиков [29, 30] необходимо их обследовать табличным методом. Табличный метод основан на регистрации контролерами-счетчиками, находящимися в автобусе или на остановочном пункте, количества входящих и выходящих пассажиров. Этот метод применяют для разового обследования пассажирских потоков. Он позволяет определить наполнение автобусов по участкам и всей длине маршрута, коэффициент сменности пассажиров, изменение пассажиропотоков по направлениям, часам суток, контрольным участкам и всему маршруту, среднюю дальность поездки пассажира и общий объем перевозок.

Таблица 2.3 – Первый день анализа заказных перевозчиков

День 1			
Номер маршрута	Время отправления	Автобус	Кол-во пассажиров
№ 3П – 1	09:00	Ford Tranzit	15
№ 3П – 2	09:30	Минивен Mercedes benz	9
№ 3П – 1	10:00	Mercedes sprinter	18
№ 3П – 2	10:00	ГАЗ-322132	8
№ 3П – 4	10:30	Ford Tranzit	17
№ 3П – 3	14:45	Минивен Toyota	8
№ 3П – 4	15:00	Ford Tranzit	13
№ 3П – 1	11:00	Mercedes sprinter	12
№ 3П – 4	23:30	Ford Tranzit	17

Таблица 2.4 – Второй день анализа заказных перевозчиков

День 2			
Номер маршрута	Время отправления	Автобус	Кол-во пассажиров
№ 3П – 1	09:00	Ford Tranzit	13
№ 3П – 2	09:30	Минивен Mercedes benz	7
№ 3П – 1	10:00	Mercedes sprinter	11
№ 3П – 2	10:00	ГАЗ-322132	8
№ 3П – 4	10:30	Ford Tranzit	16
№ 3П – 3	14:45	Минивен Toyota	8
№ 3П – 4	15:00	Ford Tranzit	13
№ 3П – 1	11:00	Mercedes sprinter	11
№ 3П – 4	23:30	Ford Tranzit	17

Таблица 2.5 – Третий день анализа заказных перевозчиков

День 3			
Номер маршрута	Время отправления	Автобус	Кол-во пассажиров
№ 3П – 1	09:00	Ford Tranzit	15
№ 3П – 2	09:30	Минивен Mercedes benz	9
№ 3П – 1	10:00	Mercedes sprinter	18
№ 3П – 2	10:00	ГАЗ-322132	8
№ 3П – 4	10:30	Ford Tranzit	17
№ 3П – 3	14:45	Минивен Toyota	7
№ 3П – 4	15:00	Ford Tranzit	12
№ 3П – 1	11:00	Mercedes sprinter	13
№ 3П – 4	23:30	Ford Tranzit	15

Результат табличного метода обследования: автобусы заполняются более чем на 90% от намин аальной вместимости. В среднем месяц заказные перевозчики перевозят около 6000 людей.

2.2 Анкетирование пассажиров

После анализа пассажиропотоков проведен опрос среди пассажиров, почему они выбрали заказные перевозки. Также проведем опрос среди пассажиров, которые выбрали санкционированные перевозки, для повышения качества обслуживания[9].

Исходя из этих данных определим основные группы пассажиров, пользующиеся данных маршрутом (студенты, рабочие, пенсионеры, учащиеся и прочее), основные факторы (цена, комфортабельность, расположение пункта отправления и пункта прибытия автобуса, время, затрачиваемое на путь и другие факторы) влияющие на выбор официальных или не официальных перевозчиков. Анкета опроса представлена в приложении Б.

Всего было опрошено 86 из 104 пассажиров. Для определения социальной группы пассажиров задавался следующий вопрос «Род вашей деятельности» и остальные сводные данные из анкетирования. Результаты представлены в таблице 2.5 и на рисунке 2.5.

Таблица 2.5 – Сводная таблица результатов анкетного обследования пассажиров

Вопрос	Ответ	Удельный вес, %
Пункт назначения поездки?	Абакан	25
	Минусинск	22,12
	Кызыл	21,15
	Шушенское	7,69
	Саяногорск	5,77
	Новоселово	12,5
	Другие населённые пункты	5,77
Род вашей деятельности?	Работающий	41,67
	Учащийся (школа)	15,48
	Студент	28,57
	Пенсионер	10,71
	Прочие	3,57
Имеете ли вы льготы на проезд?	Да	7
	Нет	93
Можете ли Вы воспользоваться другими перевозчиками?	Да	67
	Нет	33
Как часто Вы пользуетесь данным маршрутом?	Часто	45
	Периодически	23
	Редко	16

Из таблицы 2.5 и рисунка 2.5 видно, что большая часть опрошенных - рабочие 41,67 % (35 человек), студентов 28,57 % (24 человека), прочие 3,57 % (3 человек), пенсионеров 10,71% (9 человек) и учащихся среднеобразовательных учебных заведений 15,48% (13 человек).

Исходя из данных опроса среди пассажиров заказных перевозок определили следующее (рисунок 2.6):



Рисунок 2.6 – результат опроса среди пассажиров заказных перевозок Южного направления (Пункт назначения поездки?)

Основной прочной выбора заказных перевозчиков это расположение начального пункта посадки пассажиров и время, затрачиваемое на путь. Заказные перевозчики предлагают своим пассажирам несколько точек посадки пассажиров (ЖД вокзал, автовокзал, планета) для получения большей прибыли.

Таким образом, исходя из анализа результатов анкетирования сделан следующий вывод, что основная часть пассажиров, обеспечивающая стабильный пассажиропоток – люди из социальной группы рабочие и студенты 70,24% из опрошенных пассажиров. Большинство пассажиров едет в Абакан, Минусинск, Кызыл, Шушенское и Саяногорск, более 80% из всех опрошенных. Пассажирские перевозки осуществляются регулярно (по будням и по выходным). Пассажиры выражают свое недовольство четырем основным пунктам:

- 1) Высокая цена проезда;
- 2) Время передвижения на маршруте;
- 3) Неудобное расписание;
- 4) Расположение пункта посадки пункта высадки.

Из опрошенных было выявлено, что 93% пассажиров не пользуются льготами на покупку билета. Так же при анализе анкетирования определили, что 67% пассажиров могут воспользоваться другими перевозчиками, например, заказными автобусами. Заказные автобусы, осуществляют регулярные перевозки в основные центры пассажиропотока (Абакан, Кызыл, Минусинск, Новоселово).

При опросе среди пассажиров южного направления Красноярского края задавали вопрос «Как часто Вы пользуетесь данным маршрутом?». Исходя из

ответов построили следующую эпюру (рисунок 2.7)



Рисунок 2.7 – Актуальность использования транспортной сети

Исходя из рисунка 2.7 – определили актуальность использования транспортной сети, большая часть пассажиров пользуются довольно часто услугами перевозчиков (45 человек из 84).

Основная цель пассажирских перевозок – удовлетворить потребности пассажиров с минимальными затратами компанией. Исходя из целей компании и пожеланий (потребностей) пассажиров проведем анализ расчета тарифа на перевозку пассажиров.

Далее сведем данные, полученные при опросе среди пассажиров в таблицу, и проведем анализ основных «плюсов» и «минусов» официальных перевозчиков (таблица 2.6).

Так исходя из данных опроса среди пассажиров следует (таблица 2.6):

Таблица 2.6 – Результат анкетирования пассажиров зависимость важности от реализации

Показатель	Важность	Реализация	Рейтинг
Расположение пункта посадки и пункта высадки пассажиров;	627	672	0,76
Минимальное время перемещения	813	747	0,91
Стоимость проезда	841	662	0,87
Расписание	791	761	0,9

Рейтинг показателей мы вычисляли исходя из сумм двух факторов (важность и реализация), деленная на максимальную возможную оценку (формула X):

$$R_{\text{показателей}} = \frac{R_{\text{важности}} + R_{\text{реализации}}}{\text{Оценка}_{\text{макс}}} \quad (2.1)$$

$$R_{\text{стоимости}} = \frac{841}{1720}$$

Исходя из вычислений определили рейтинг для всех показателей. У всех показателей высокий рейтинг, но некоторые из них с высокой степенью важности, но низкой реализацией. Так, например, цены на поездку в направлении Красноярск – Абакан в среднем от 2200 рублей, когда у заказных перевозчиков цена за билет в среднем 1800 рублей.

Допустимая скорость при условии обеспечения безопасности движения зависит от ряда факторов, которые должны учитываться при проведении работы по нормированию. К таким факторам относятся:

- эксплуатационно-технические качества автобусов;
- геометрические параметры дороги и ее техническое состояние;
- интенсивность движения транспортных средств на дороге;
- действующие правила движения;
- метеорологические условия и время суток;
- наличие на дороге специфических условий, требующих снижения скорости движения (населенные пункты, железнодорожные переезды и т. д.).

При выполнении работы по нормированию скоростей движения автобусов на маршруте и на отдельных его этапах необходимо не только учитывать перечисленные факторы, но и принимать все возможные меры для улучшения условий, влияющих на безопасность движения (состояние и обустройство дорог, условия для отдыха водителей и т. д.).

Разработка режима движения автобусов должна осуществляться в такой последовательности:

- составление характеристики маршрута;
- предварительный расчет скоростей движения;

- проведение пробных рейсов;
- окончательное установление необходимого времени (скоростей) движения автобусов;
- расчет времени (скоростей) движения для осенне-зимнего периода;
- контроль за выполнением расписания движения и его корректировка.

Предварительный расчет скоростей движения проводится только для автомобильных дорог I, II и III технических категорий, за исключением дорог в горных местностях. Нормирование скоростей движения автобусов на горных маршрутах, а также на дорогах низших категорий проводится только на основании обследования маршрута и проведения пробных рейсов.

Основным документом, характеризующим условия движения, является паспорт междугородного маршрута.

Движение автобусов на маршрутах организуется по расписаниям (графикам). Расписанием определяются количество автобусов на маршруте, интервал движения, количество рейсов и время движения автобусов между остановочными пунктами. Количество автобусов на маршруте должно соответствовать имеющемуся пассажиропотоку и пропускной способности улично-дорожной сети и дорожных коммуникаций.

Так как исходя из таблицы X зависимости важности от реализации, рейтинг скорости стоит на первом месте. Данный фактор объясняется тем, что пассажирам хочется прибыть в пункт назначения намного раньше. Но данный фактор очень важен в безопасности пассажирских междугородних перевозок. При несоблюдении скоростного режима на маршруте происходит дорожно-транспортное происшествие, итогом которого становится смерть пассажиров или тяжелые ранения.

Соблюдение нормирования скоростного режима, соответствующий паспорт маршрута и ПДД РФ позволит обеспечить безопасность во время рейса. Это позволяет минимизировать в случае ДТП количество жертв и потерпевших среди пассажиров[25].

2.3 Анализ расписания движения маршрутов и разработка нового расписания маршрута №581

Основываясь на нормировании скоростного режима и пожеланиям пассажиров по расписанию, построим новое расписание согласно всем нормам

безопасности [33].

Таблица 2.7 – Расписание автобусов Красноярск – Южное направление (до анализа)

Номер маршрута	Время отправления	Время прибытия
№525 (Аэропорт)	21:36	08:24
№528(Аэропорт)	01:15	04:10
№528(Красноярск)	23:50	04:00
№528(Красноярск)	16:00	21:54
№528(Аэропорт)	07:10	11:10
№528(Красноярск)	21:36	02:16
№579(Красноярск)	07:40	18:18
№579(Красноярск)	20:00	06:38
№581(Красноярск)	09:00	18:35
№581(Красноярск)	14:30	23:41
№581(Аэропорт)	15:15	23:46
№588(Красноярск)	00:30	09:10
№588(Аэропорт)	01:15	09:10
№588(Красноярск)	11:30	20:36
№588(Аэропорт)	12:06	20:40
№588(Красноярск)	13:00	22:06
№588(Аэропорт)	13:36	22:10
№588(Красноярск)	16:30	01:35
№588(Аэропорт)	17:15	01:35
№588(Красноярск)	23:00	08:10
№588(Аэропорт)	23:36	08:11
№589(Красноярск)	06:30	16:00
№589(Аэропорт)	07:10	16:05
№589(Красноярск)	10:00	19:00
№589(Красноярск)	11:30	20:15
№589(Аэропорт)	12:06	20:16
№589(Красноярск)	13:00	21:45
№589(Аэропорт)	13:36	21:46
№589(Красноярск)	15:00	23:45
№589(Аэропорт)	15:45	23:54
№589(Красноярск)	21:30	06:00
№589(Аэропорт)	22:21	06:11
№589(Красноярск)	23:00	07:45
№589(Аэропорт)	23:36	07:46
№791(Красноярск)	00:30	14:37
№791(Аэропорт)	01:15	14:37

Окончание таблицы 2.7

№791(Красноярск)	16:30	06:52
№791(Аэропорт)	17:15	06:52
№ 3П – 1	09:00	-
№ 3П – 1	10:00	-
№ 3П – 1	11:00	-
№ 3П – 2	09:30	-
№ 3П – 2	10:00	-
№ 3П – 2	10:30	-
№ 3П – 3	02:00	-
№ 3П – 3	03:00	-
№ 3П – 3	14:45	-
№ 3П – 4	23:30	-
№ 3П – 4	10:30	-
№ 3П – 4	15:00	-

Расписание движений должно разрабатываться с учетом необходимости обеспечить удовлетворение потребности населения в перевозках, минимальные затраты времени пассажирами на поездки, использование вместимости автобусов на всем протяжении маршрута, соблюдение режима и условий труда водителей, эффективность использования автобусов[26].

Нормирование скорости производится по рейсам. Рейс – это движение автобуса по маршруту в одном направлении от одного конечного пункта до другого. Пробег автобуса по маршруту в обоих направлениях считается обратным рейсом[26].

Для расчета скоростей движения необходимо на каждом этапе определить две величины: протяженность пути и время, которое требуется для его прохождения автобусом при условии обеспечения безопасности движения.

Под основным временем понимается время, необходимое для проезда данного расстояния с расчетной средней скоростью. Основное время складывается из двух величин: времени необходимого для движения вне населенных пунктов, и времени, необходимого для проезда через населенные пункты и города.

Ежедневно в южном направлении по всем маршрутам отправляется 34 автобуса, из них 12 заказных (рисунок 2.8).

Основное время отправления среди всех маршрутов приходится на утренние и вечерние часы суток. В период (утром) с 08:00 до 12:00 и (вечером) с 21:00 до 23:00.

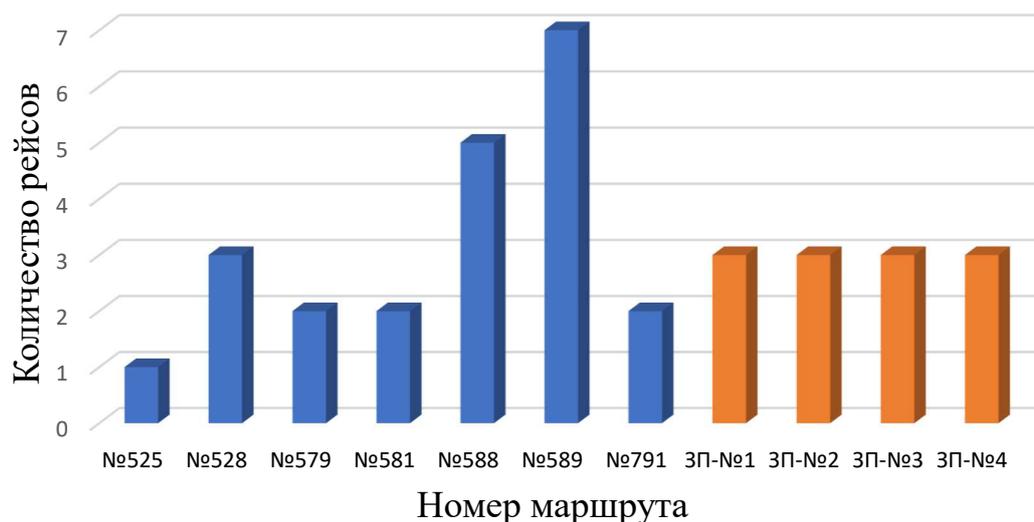


Рисунок 2.8 – количество ежедневных рейсов в южном направлении Красноярского края

Исходя из представленного рисунка 2.8 определили: наибольшее количество рейсов приходится на маршрут №589 (Красноярск – Шушенское) и маршрут №588 (Красноярск – Ермаковское). Маршрут №791 и ЗП-№4 следуют по одному маршруту (Красноярск – Кызыл) создавая конкуренцию между собой. Остальные заказные перевозчики дублируют часть остальных санкционированных маршрутов, доезжают до Минусинска.

При согласовании сводного маршрутного расписания организатор должен обеспечить контроль за равномерным движением автобусов на существующих маршрутах, обеспечивая равные условия работы на маршруте для всех перевозчиков. Расписания движения должны предусматривать обеспечение скоординированного движения автобусов на вновь открываемом маршруте с движением автобусов на существующих маршрутах. Изменение сводного маршрутного расписания может производиться не чаще одного раза в месяц. Перевозчик, по инициативе которого производится изменение расписания движения автобусов обязан довести до всех перевозчиков, обслуживающих данный маршрут, вновь утвержденное расписание[16].

Автобусное расписание составляется по каждому выходу автобуса и выдается водителю при выезде из АТП или на линейном диспетчерском пункте. В расписании указывают время выезда из АТП и прибытие на начальный пункт движения, время прибытие на конечный пункт маршрута, продолжительность смены, время обеда и отстоя, время пересменки.

По результат опроса среди пассажиров южного направления Красноярского края, на основании существующего расписания и расписания, которое

хотели бы видеть опрошенные пассажиры – построим новое расписание с более удобным интервалом.

Для определения удобного времени отправления пассажиров задавали им следующий вопрос в анкете: «Какое наиболее удобное время отправления?». Результат опроса представлен в приложении В

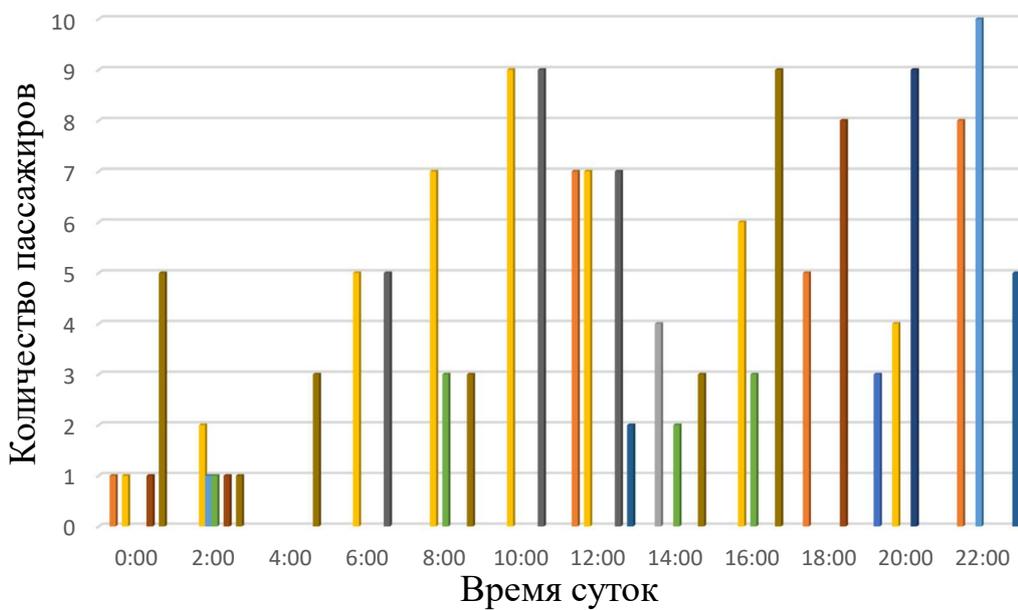


Рисунок 2.9 – Результат анкетирования по времени отправления

Далее построим расписание согласно пожеланиям пассажиров и интереса получения прибыли компанией (таблица 2.8):

Таблица 2.8 – Формирование нового расписания движения

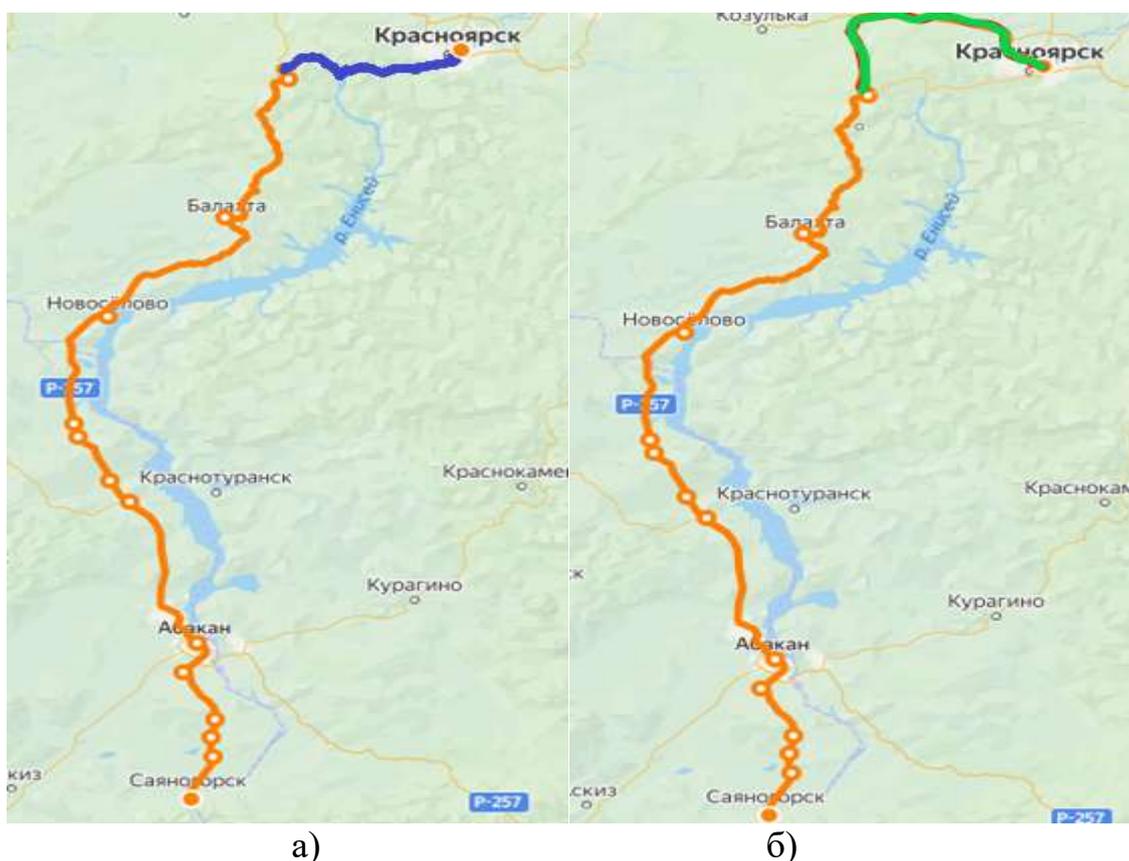
Старое	Анализ	Новое	Анализ
Маршрут № 525 21:36	7 пассажиров предложили сместить время ближе к 20:00, а также сделать дополнительную поездку в утреннее время.	21:00 в будние дни 10:00 в пятницу и в выходные дни	Было предложено перенести время перевозки в выходные дни на более утреннее время, данное решение может привести к сокращению ночных маршрутов, а также прислушивание к пожеланию пассажиров, прошедших анкетирование.
Маршрут №579 7:40 20:00	Данное расписание почти соответствует пожеланиям опрошенных пассажиров, необходимо перенести на более раннее время.	7:00 19:00	Данное изменение расписания позволит так же прислушаться к пожеланию пассажиров и позволит прибывать в пункт назначения в более раннее время. Например, позволит совершать рабочие поездки.

Окончание таблицы 2.8

Маршрут №588 13:00	На маршруте три рейса в период с 10:00 до 13:00 дня. Предлагается перенести один рейс на более утреннее время, для повышения коэф. заполняемости транспортного средства.	07:00	Данное время позволит снизить конкуренцию среди компаний, осуществляющих перевозки в данном направлении и также прислушаться к пожеланию пассажиров пользующихся этим видом услуг.
Маршрут №581 14:30	В Саяногорск совершается ежедневно 2 рейса, пожелания пассажиров сделать маршрут в вечернее время. Изменив время отправления одного из рейсов.	22:00	Распределение рейсов в данное время, позволит совершать рабочие поездки, а также удовлетворить потребности пассажиров в данном направлении.
Остальные маршруты соответствуют пожеланиям пассажиров, и изменение времени не придаст значительного эффекта.			

Проанализировав полученные данные и предложенные изменения по расписанию, построим расписание движения автобуса для маршрута №581. Следует он через Дивногорск по трассе Р-257. Данный участок дороги не безопасен для движения пассажирского транспорта из-за резких поворотов и высокой аварийности на данном участке. Предлагается перенести маршрут с пункта Красноярск Дивногорск, Верхняя Бирюса... на маршрут: Красноярск, Аэропорт Емельяново, Верхняя Бирюса.

Для жителей Дивногорска предлагается добираться до автовокзала г. Красноярск на электричке. Так комплекс предложенных действий приведет к повышению безопасности на автомобильной дороге. Далее построим расписание исходя из этих условий и сравним со старым Таблица 2.8 и рисунок 2.9:



а) – до изменения маршрута; б) – после изменения маршрута.

Рисунок 2.9 – Измененный маршрут №581

Для построения расписания движения нам будет необходимо определить скорости движения на маршруте[24]:

Техническая скорость V_T , км/ч – это средняя скорость движения по маршруту без учета простоев на промежуточных и конечных остановочных пунктах. При ее расчете во время движения включаются все кратковременные остановки, связанные с регулированием движения (остановки на перекрестках, переездах и т.д.)

$$V_T = l_M / t_{дв} \quad (2.2)$$

$$V_T = 530 / 9 = 58,88 \text{ км/ч}$$

Скорость сообщения V_c , км/ч – это средняя скорость доставки пассажиров. При ее расчете учитываются также простои на остановках для посадки и высадки пассажиров

$$V_c = l_M / t_p \quad (2.3)$$

$$V_c = 530/9,25 = 57,29 \text{ км/ч}$$

Эксплуатационная скорость за оборот V_c , км/ч – это условная средняя скорость движения транспортного средства за время его работы на маршруте. Для одного оборота транспортного средства по маршруту, при условии одинаковой длины маршрута в обоих направлениях, эксплуатационная скорость может быть рассчитана через время оборота

$$V_o = l_m / t_o \quad (2.4)$$

$$V_o = 530/10 = 53 \text{ км/ч}$$

Результат вычислений представлен в таблице 2.9

Таблица 2.9 – Характеристика маршрута №581

Показатель	До изменения	После изменения
Длина маршрута, l_m , км	498	530
Техническая скорость, V , км/ч	54,13	58,88
Эксплуатационная скорость, V , км/ч	48,59	53
Скорость сообщения, V , км/ч	52,97	57,29
Количество промежуточных остановочных пунктов, $n_{ост}$, ед	12	13
Время простоя на промежуточных остановочных пунктах, t_o , ч	0,14	0,21
Количество рейсов в день, $n_{ден}$	2	2
Количество рейсов в месяц, $n_{мес}$	60	60
Расстояние средней ездки пассажира,	404,35	424,45
Время рейса, t , ч:мин	9:35	9:15
Количество пассажиров за месяц, $Q_{мес}$, пасс	1900	1900
Вместимость транспортного средства, $q_{пасс}$, пасс	37	37

Таблица 2.10 – Измененные расписание маршрута №581

	Остановочный пункт	Время прибытия	Время ожидания	Время отправления		Остановочный пункт	Время прибытия	Время ожидания	Время отправления	
	До изменения расписания	Красноярск	—	—		14:30	После изменения расписания	Красноярск	—	—
Верхняя Би-рюса		16:20	1 мин	16:21	Аэропорт Емельяново	22:35		1 мин	22:36	
Балахта		17:55	1 мин	17:56	Верхняя Би-рюса	23:30		1 мин	23:31	
Новоселово		19:30	1 мин	19:31	Балахта	1:05		1 мин	1:06	
Первомай-ское		19:45	1 мин	19:46	Новоселово	2:40		1 мин	2:41	
Борозда		20:50	1 мин	20:51	Первомай-ское	2:55		1 мин	2:56	
Знаменка		21:00	1 мин	21:01	Борозда	4:00		1 мин	4:01	
Троицкое		21:10	1 мин	21:11	Знаменка	4:10		1 мин	4:11	
Абакан		22:40	1 мин	22:41	Троицкое	4:20		1 мин	4:21	
Белый Яр		22:57	1 мин	22:58	Абакан	5:50		1 мин	5:51	
Лукьяновка		23:23	1 мин	23:24	Белый Яр	6:07		1 мин	6:08	
Герасимово		23:33	1 мин	23:34	Лукьяновка	6:33		1 мин	6:34	
Новомихай-ловка		23:43	1 мин	23:44	Герасимово	6:43		1 мин	6:44	
Саяногорск		0:05	—	—	Новоми-хайловка	6:53		1 мин	6:54	
Итог времени движения	9:35	12 мин		Саяногорск	7:15	—	—	Итог времени движения	9:15	13 мин

Во время движения автобуса на маршруте водитель обязан соблюдать режим труда и отдыха, выполняя перерыв на недолгий период времени на 15–20 минут каждая. Остановки выполняются на следующих остановочных пунктах: Тайга после 2,5 часа движения на маршруте (рисунок 2.10). Далее через 2,5 часа остановка «Экспресс Фуд» (рисунок 2.11). Расположение их представлено в приложении А.



Рисунок 2.10 – Промежуточный остановочный пункт для перерыва Тайга



Рисунок 2.11 – Промежуточный остановочный пункт для перерыва Экспресс Фуд

Построив новое расписание для маршрута №581, определили следующие показатели:

1. Добавили новый остановочный пункт «Аэропорт Емельяново»;

2. Выбрав новое направление на маршруте «Красноярск – Аэропорт Емельяново – Верхняя Бирюса...», снизили риск попадания в дорожно-транспортное происшествие исключив проезд на опасных участках дороги (Р257 «Красноярск – Дивногорск – Верхняя Бирюса...»)

3. Построили исходя из рекомендаций по нормированию скоростного режима между остановочными пунктами и правил дорожного движения, новое расписание движения;

4. Снизили конкурентность между двумя перевозчиками на маршруте, перенесли время отправления с 14:30 на 22:00;

5. Время передвижения на маршруте сократилось на 20 минут (было 9:35, стало 9:15);

Исходя из предпочтений важности пассажиров, повысили показатели выполняемости факторов и построили зависимость времени передвижения от скорости и длины участка[25];

Таблица 2.11 – Зависимость времени передвижения от скорости и длины участка

Ско- рость, км/ч	Длина участка, км										
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55
	Время передвижения										
85	3,5	7,1	10,6	14,1	17,6	21,1	24,6	28,1	31,6	35,1	38,6
80	3,7	7,5	11,2	14,9	18,6	22,3	26	29,7	33,4	37,1	40,8
75	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44
70	4,3	8,6	12,9	17,2	21,5	25,8	30,1	34,4	38,7	43	47,3
65	4,6	9,2	13,8	18,4	23	27,6	32,2	36,8	41,4	46	50,6
60	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55
55	5,5	10,9	16,4	21,9	27,4	32,9	38,4	43,9	49,4	54,9	60,4
50	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	66
45	6,7	13,3	20	26,7	33,4	40,1	46,8	53,5	60,2	66,9	73,6
40	7,5	15	22,5	30	37,5	45	52,5	60	67,5	75	82,5
35	8,6	17,1	25,7	34,3	42,9	51,5	60,1	68,7	77,3	85,9	94,5
30	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110
25	12	24	36	48	60	72	84	96	108	120	132

Зависимость скоростей исходя из таблицы 2.11 представлен на рисунке 2.12:

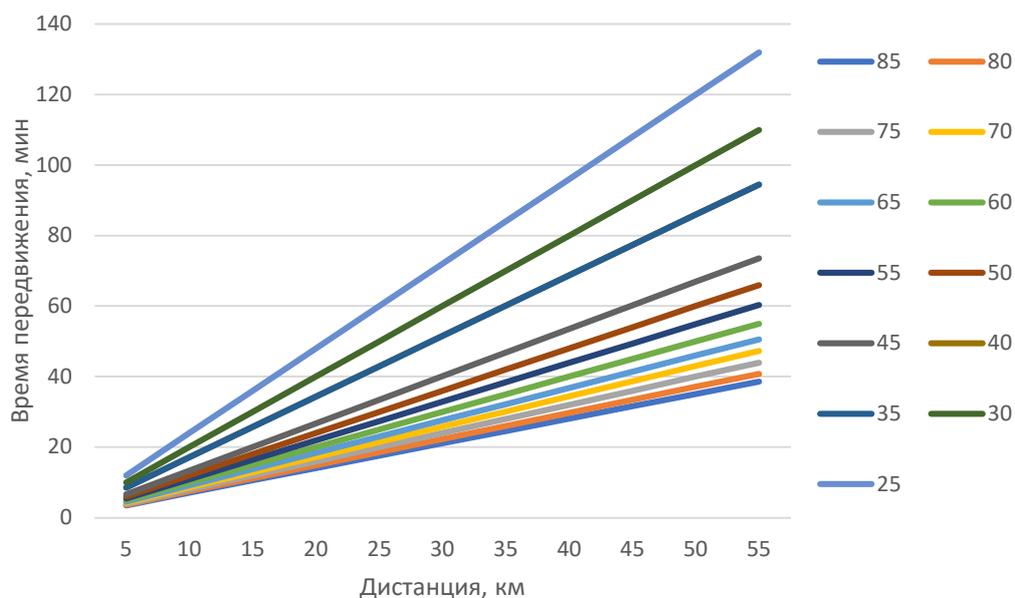


Рисунок 2.12 – Зависимость время передвижения от скорости и времени передвижения

Разрешено-допустимая скорость транспортного средства (автобуса) за территорией города 90 км/ч, но ТС не следует на протяжении всего маршрута с постоянной скоростью 90 км/ч. Скорость автобуса колеблется в пределах 50-80 км/ч, и исходя из этих данных определили примерное затрачиваемое время на передвижение между остановочными пунктами[25].

Вывод по технологической части выпускной квалификационной работе: проанализированы возможные методы обследования пассажиропотока на автобусах, определив необходимые для нашей выпускной квалификационной работы два метода обследования отчётно-статистический и табличный метод.

За два года в южном направлении Красноярского края было посчитано количество перевезенных пассажиров четырьмя компаниями, более 80 000 человек. Основной пассажиропоток обслуживался компанией «Автоколонна 1967» и «ГПКК "Краевое АТП" (Балахтинский район)». Так же была построена схема пассажиропотоков в обслуживаемых направлениях.

В среднем заказные перевозчики перевозят в месяц более 6000 пассажиров и около 72 000 в год. Данное число превышает объем перевозок санкционированных перевозчиков (4 рассматриваемых компаний) в 2 раза. Примерное соотношение заказных перевозчиков к официальным составляет примерно 60% к 40%.

Для выяснения причины выбора пассажирами заказных перевозчиков, составлена анкета с основными вопросами для определения групп пассажиров и их пожеланий.

Основные требования у пассажиров к перевозчикам: цена билета, расписание движения автобуса и время передвижения на маршруте.

Основываясь на правилах дорожного движения и, рекомендации нормирования скоростей, для маршрута №581 было составлено новое расписание и маршрут.

Маршрут был изменен на участке Красноярск – Дивногорск – Верхняя Бирюса, на Красноярск – Аэропорт «Емельяново» - Верхняя Бирюса. Так как старый вариант проходил по опасным участкам движения и количество пассажиров отправляемые из Дивногорска ниже 3% от общего пассажиропотока. Так же не целесообразно движение транспортного средства через Дивногорск, так как некоторые пассажиры используют автобус междугороднего сообщения в целях пригородных перевозок. Из-за этого фактора снижается коэффициент заповняемости транспортного средства на всем пути следования.

Цель изменения расписания маршрута №581 – повышение количества пассажиров, перевозимых в данном направлении. До разработки нового расписания движения, отправление из Красноярска было в 14:30 и прибытие в Саяногорск в 00:05. Время прибытия автобуса на конечный пункт ночное, исходя из этого пассажирам приходится добираться до места назначения не транспортом общественного пользования, а на такси с высоким тарифом (из-за ночного времени). Пассажирами, путем анкетирования, было предложено перенести время отправления. После разработки нового расписания движения на маршруте, новое время отправления 22:00 и прибытия 7:15. Изменение расписания на более поздний рейс позволит пассажирам совершать рабочие поездки и прибывать в пункт назначения в период работы общественного пассажирского транспорта.

При организации движения маршрута по новому расписанию, необходимо будет согласовать с другими АТП, для получения максимальной возможной прибыли.

Так же была представлена зависимость времени передвижения от скорости и расстояния.

3 Экономическая часть

Методика формирования регулируемых тарифов на регулярные перевозки пассажиров и багажа автомобильным транспортом по муниципальным и межмуниципальным маршрутам регулярных перевозок на территории Красноярского края устанавливает механизм формирования экономически обоснованных регулируемых тарифов на регулярные перевозки пассажиров и багажа автомобильным транспортом (далее – перевозки) по муниципальным и межмуниципальным маршрутам регулярных перевозок на территории Красноярского края (далее – тарифы).

Определяемые в соответствии с Методикой тарифы обеспечивают необходимые экономические условия для удовлетворения спроса на качественные перевозки по муниципальным и межмуниципальным маршрутам регулярных перевозок на территории Красноярского края и осуществления эффективной хозяйственной деятельности юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, оказывающих услуги по перевозке (далее – перевозчики), и организаций, оказывающих услуги автовокзалов, автостанций и пунктов обслуживания пассажиров.

Тарифы определяют стоимость проезда и провоза багажа по муниципальным маршрутам регулярных перевозок в городском, пригородном и междугородном сообщениях и межмуниципальным маршрутам регулярных перевозок в пригородном и междугородном сообщениях на территории Красноярского края на основе расчетных тарифов. Для перевозок по муниципальным маршрутам регулярных перевозок в городском сообщении (далее – городские перевозки) определяется расчетный тариф на перевозку пассажиров. Для перевозок по муниципальным и межмуниципальным маршрутам регулярных перевозок в пригородном и междугородном сообщении (далее – пригородные, междугородные перевозки) определяются расчетный тариф на перевозку пассажиров и расчетный тариф на обслуживание пассажиров 2 на автовокзалах, автостанциях и пунктах обслуживания пассажиров. Результат вычислений сводится в общую таблицу в приложении Д.

3.1 Расчет производственной программы

Средняя эксплуатационная скорость (V_3) в расчет принимается в следующих предельных значениях (не менее) для междугородных перевозок – 53 км/ч.

Нормативная производственная программа эксплуатации автобуса определяет количество автомобиле-часов, которые за 1 год вырабатывает один автобус перевозчика и, соответственно, автобусный парк.

Нормативная производственная программа эксплуатации одного автобуса определяется по формуле:

$$AЧ_n = АД_x * \alpha_v * T_m, \quad (3.1)$$

где: $n AЧ$ – нормативная производственная программа эксплуатации одного автобуса, автомобиле-часов;

$АД$ – автомобиле-дни в хозяйстве одного автобуса в течение года, дней (принимаются равными 365 дней для обычного, 366 дней для високосного года);

α – коэффициент выпуска автобусов на линию (принимается в размере не менее 0,84);

T – среднесуточное время работы одного автобуса на маршруте, часов.

$$AЧ_n = 365,25 * 0,84 * 12 = 3\ 679,2 \text{ автомобиле – часов;}$$

Среднесуточное время работы одного автобуса на маршруте (T_m) для целей нормирования затрат является нормативной величиной и определяется по городским, пригородным и междугородным перевозкам и населенным пунктам, в которых осуществляются перевозки.

Нормативную величину среднесуточного количества часов работы единицы подвижного состава на маршруте определяют исходя из режима работы автобусов, который необходимо обеспечить в населенном пункте по городским, пригородным и междугородным перевозкам.

В рассматриваемой нами выпускной квалификационной работе водитель автобуса затрачивает 12 часов на рабочий день.

Нормативная производственная программа эксплуатации парка автобусов определяется по формуле:

$$AЧ_{нп} = AЧ_i * N_i, \quad (3.2)$$

где: $AЧ_{нп}$ – нормативная производственная программа эксплуатации парка автобусов, автомобиле-часов;

$AЧ_i$ - нормативная производственная программа эксплуатации одного автобуса, автомобиле-часов;

N_i – количество (инвентарное) автобусов данного класса, занятых на перевозках данного вида, ед ($N_i = 15$ ед).

$$AЧ_{нп} = 3\ 679,2 * 15 = 55\ 188 \text{ автомобиле – часов;}$$

Полученные значения $n AЧ_n$ и $нп AЧ_{нп}$ используются для приведения отдельных видов затрат на 1 км пробега автобуса.

3.2 Расчет элемента затрат «Зарплатаёмкость перевозок»

Элемент затрат «Зарплатоемкость перевозок» отражает нормативную величину затрат, необходимую для обеспечения эффективной трудовой деятельности у перевозчика в расчете на единицу транспортной работы. Нормативная величина зарплатоемкости позволяет обеспечить необходимый уровень мотивации и производительности труда, социальную защищенность работников перевозчика.

Порядок расчета зарплатоемкости перевозок:

1) расчет нормативов численности по категориям работников ($N_i^ч$);

Под нормативом численности по категориям работников понимается установленная численность работников определенного профессионально-квалификационного состава, необходимая для выполнения конкретных производственных, управленческих функций или объемов работ в определенных организационно-технических условиях.

Нормативы численности определяются по следующим категориям работников:

водители – $N_{вод}^ч$;

руководители, специалисты и служащие – $N_{рсс}^ч$;

ремонтные рабочие – $N_{рр}^ч$;

вспомогательные рабочие – $N_{вр}^ч$;

прочие рабочие – $N_{пр}^ч$.

Нормативы численности водителей $N_{вод}^ч$ определяются в количестве людей на 1000 автомобиле-часов. Для установления нормативов численности водителей определяется годовой нормативный фонд рабочего времени водителей ($ФРВ_{вод}$).

Годовой нормативный фонд рабочего времени определяется по формуле X:

$$ФРВ_{вод} = [(D_{рпк} - D_{оо} - D_{до} + D_{вдо} - D_{пн}) - T_{см} - D_{ппр} * 1ч] * K_{вн} \quad (3.3)$$

где: $ФРВ_{вод}$ – годовой нормативный фонд рабочего времени водителей, часов

$D_{рпк}$ – дни рабочие в соответствии с производственным календарем на год расчета тарифа, дней;

$D_{оо}$ – дни основного отпуска в соответствии с действующим федеральным законодательством о труде, дней;

$D_{до}$ – дни дополнительного отпуска в соответствии с действующим федеральным законодательством о труде, дней;

$D_{вод}$ – количество выходных дней, приходящихся на основной и дополнительный виды отпусков (рассчитывается в соответствии с принятым режимом работы: 6-дневная или 5-дневная рабочая неделя), дней;

$D_{пн}$ – дни плановых невыходов (Дни учебного отпуска 1 день и Дни отсутствия по больничным листам 3 дня), дней;

$T_{см}$ – нормативная продолжительность рабочей смены в соответствии с действующим законодательством на федеральном уровне, часов;

$D_{ппр}$ – количество сокращенных на 1 час предпраздничных дней в соответствии с производственным календарем на год расчета тарифа, дней;

$1_ч$ – величина сокращения продолжительности работы в предпраздничный день, часов;

$K_{вн}$ – коэффициент использования времени в наряде (нормативная величина, принимается в размере 0,93).

$$\PhiРВ_{вод} = 181,25 \text{ дней} = 1298 \text{ ч}$$

На основе фонда рабочего времени определяются нормативы численности – $N_{вод}^ч$ для водителей в чел./1000 автомобиле-часов по формуле (X):

$$N_{вод}^ч = \frac{1000}{\PhiРВ_{вод}} \quad (3.4)$$

$$N_{вод}^ч = \frac{1000}{1298} = 0,77$$

Норматив численности ремонтных рабочих, занятых техническим обслуживанием и текущим ремонтом подвижного состава ($N_{рр}^ч$), определяется в чел. на 1000 автомобиле-часов по формуле

$$N_{рр}^ч = \frac{Ч_{рр} * K_{рр} * V_{э}}{10000} \quad (3.5)$$

где: $N_{рр}^ч$ норматив численности ремонтных рабочих, занятых техническим обслуживанием и текущим ремонтом подвижного состава, чел./1000 автомобиле-часов;

$Ч_{рр}$ – численность ремонтных рабочих, чел./10 млн км пробега;

$K_{рр}$ – корректирующий коэффициент к нормативам численности ремонтных рабочих ($K_{рр} = 1,2$);

$V_{э}$ – средняя эксплуатационная скорость, км/час.

$$N_{рр}^ч = \frac{56 * 1,2 * 53}{10000} = 0,3$$

Норматив численности вспомогательных рабочих ($N_{вр}^ч$) принимается в размере 25 % норматива численности ремонтных рабочих и определяется по формуле:

$$N_{вр}^ч = N_{рр}^ч * 25\% \quad (3.6)$$

$$N_{вр}^ч = 0,3 * 25\% = 0,075$$

Норматив численности руководителей, специалистов и служащих учитывает численность, необходимую для выполнения функций управления и работ по сопровождению производственных процессов (общее руководство, технико-экономическое планирование, организация труда и заработной платы, бухгалтерский учет и финансовая деятельность, материально-техническое снабжение, комплектование и подготовка кадров, общее делопроизводство и хозяйственное обслуживание, эксплуатационная служба, техническая служба, служба безопасности движения), а также дополнительных функций и обязанностей:

медицинское обслуживание и профилактический осмотр работников;
информатизация деятельности перевозчика;
обслуживание рабочих мест ГЛОНАСС.

Норматив численности руководителей, специалистов и служащих определяется по формуле:

$$N_{рсс}^ч = 0,54 \quad (3.7)$$

где: $N_{рсс}^ч$ – норматив численности руководителей, специалистов и служащих, чел./1000 автомобиле-часов;

$Ч_i^{рсс}$ – нормативная численность руководителей, специалистов и служащих, чел.;

$AЧ_i^{нп}$ – нормативная производственная программа парка автобусов (формула 3.1), автомобиле-часов;

$K_{вн}^и$ – коэффициент использования времени в наряде (нормативная величина, принимается в размере 0,93).

$$N_{рсс}^ч = 0,54$$

Нормативная численность руководителей, специалистов и служащих $Ч_i^{рсс}$ определяется по формуле:

$$Ч_i^{рсс} = N_{ч_{ус}} - N_{ч_{доп}}, \quad (3.8)$$

$$Ч_i^{рсс} = 27,71$$

где: $N_{\text{уч}}$ – нормативная численность руководителей, специалистов и служащих для выполнения функций управления и работ по сопровождению производственных процессов;

$N_{\text{доп}}$ – нормативная численность специалистов и служащих для выполнения дополнительных функций и обязанностей, чел.

Значение $N_{\text{уч}}$ определяется по формуле:

$$N_{\text{уч}} = 1,3392 * N_i^{0,6313} \quad (3.9)$$

где: N_i количество (инвентарное) автобусов данного класса, занятых на перевозках данного вида, ед.

Значение $N_{\text{доп}}$ принимается в виде сумм численностей по следующим дополнительным функциям:

по функции «медицинское обслуживание и профилактический осмотр работников»: при среднесписочном количестве работающих до 200 чел. – один человек, 201–300 чел. – два человека; 301–400 чел. – три человека, 401–550 чел. – четыре человека, 551 и более чел. – пять человек;

по функциям «информатизация деятельности перевозчика» и «обслуживание рабочих мест ГЛОНАСС»: при списочном количестве автобусов до 50 ед. – 1 человек; от 51 до 100 ед. – 2 человека; от 101 до 150 ед. – 3 человека и т. д. по каждой из указанных функций.

Норматив численности прочих рабочих ($N_{\text{пр}}^{\text{ч}}$) принимается в размере 10 % от нормативной численности водителей ($N_{\text{вод}}^{\text{ч}}$) на 1000 автомобиле-часов и определяется по формуле:

$$N_{\text{пр}}^{\text{ч}} = N_{\text{вод}}^{\text{ч}} * 0,1 \quad (3.10)$$

$$N_{\text{пр}}^{\text{ч}} = 0,77 * 0,1 = 0,077$$

2) расчет норматива заработной платы (с учетом уплаты страховых взносов в соответствии с действующим законодательством) по категориям работников ($H_i^{\text{зп}}$) и суммарно по организации ($\sum_{i=1}^n H_i^{\text{зп}}$) в абсолютных и относительных величинах на единицу транспортной работы;

Норматив заработной платы на единицу транспортной работы (зп Н) отражает нормативную потребность в средствах на оплату труда по всем категориям работников перевозчика. Для целей нормирования затрат и расчета норматива заработной платы применяется значение среднемесячной номинальной начисленной заработной платы в расчете на одного работника по

Красноярскому краю по отрасли «Транспорт» – «деятельность прочего сухопутного транспорта» на основании данных Федеральной службы государственной статистики.

Норматив заработной платы на 1000 автомобиле-часов для каждой категории работников рассчитывается по формуле X:

$$H_i^{3п} = ЗП * K_{3п} * H_i^ч * 12 \quad (3.11)$$

где: $H_i^{3п}$ – норматив заработной платы на 1000 автомобиле-часов, руб.;

ЗП - – величина среднемесячной номинальной начисленной заработной платы в расчете на одного работника по Красноярскому краю по отрасли «Транспорт» за текущий год на последнюю отчетную дату, руб.;

$K_{3п}$ – поправочный коэффициент, позволяющий определить расчетную величину заработной платы работников перевозчика в зависимости от среднемесячной номинальной начисленной заработной платы в расчете на одного работника по Красноярскому краю по отрасли «Транспорт» ($K_{3п} = 1,5$);

$H_i^ч$ – норматив численности i -й категории работников предприятия, чел./1000 автомобиле-часов;

12 – количество месяцев в году (для годового норматива), мес.

$$H_{вод}^{3п} = 13890 * 1,5 * 2,5 * 12 = 625\ 050 \text{ руб. год}$$

Суммарный норматив заработной платы перевозчика ($H_i^{3п}$) определяется путем суммирования норматива заработной платы по каждой категории работников предприятия (от 1 до n) по формуле:

$$H_i^{3п} = \sum_{i=1}^n (H_i^{3п}) \quad (3.12)$$

$$H_i^{3п} = 1\ 018\ 882 \text{ руб}$$

Прочие затраты, зависящие от численности работников перевозчика, включают затраты на переподготовку и повышение квалификации кадров, охрану труда, приобретение спецодежды, информационное обеспечение деятельности персонала и информатизацию учета кадров, командировочные расходы, проведение обязательных предрейсовых и послерейсовых медицинских осмотров и др.

3) расчет норматива прочих затрат, зависящих от численности работников организации ($H_{числ}^{проч}$);

Норматив прочих затрат, зависящих от численности работников перевозчика ($H_{числ}^{проч}$), определяется по формуле:

$$N_{\text{числ}}^{\text{проч}} = \sum_{i=1}^n N_i^{\text{зп}} * K_{\text{числ}}^{\text{проч}} \quad (3.13)$$

где: $N_{\text{числ}}^{\text{проч}}$ – норматив прочих затрат, зависящих от численности работников перевозчика, руб./1000 автомобиле-часов;

$K_{\text{числ}}^{\text{проч}}$ – коэффициент доли прочих затрат, зависящих от численности работников перевозчика.

Значение коэффициента доли прочих затрат ($K_{\text{числ}}^{\text{проч}}$) принимается в размере 0,0372 (3,72 %).

$$N_{\text{числ}}^{\text{проч}} = 1\,018\,882 * 0,0372 = 37\,902,39$$

4) расчет норматива зарплатоемкости перевозок (Z) на единицу транспортной работы.

Норматив зарплатоемкости перевозок определяется последовательно в двух вариантах: на 1000 автомобиле-часов работы автобуса и на 1 км пробега автобуса.

Норматив зарплатоемкости перевозок (Z) на 1000 автомобиле-часов работы автобуса определяется по формуле:

$$Z = \sum_{i=1}^n (N_i^{\text{зп}}) * (1 + K_{\text{св}}^{\text{н}} + K_{\text{числ}}^{\text{проч}}) \quad (3.14)$$

где: $K_{\text{св}}^{\text{н}}$ – величина страховых взносов, %.

$$Z = 1\,018\,882 * (1 + K_{\text{св}}^{\text{н}} + K_{\text{числ}}^{\text{проч}}) = 1370599 \text{ руб./1000ч}$$

Величина страховых взносов ($K_{\text{св}}^{\text{н}}$) определяется по формуле:

$$K_{\text{св}}^{\text{н}} = \frac{\text{СВ} + \text{СТР}}{100} \quad (3.15)$$

где: СВ – размер страховых взносов, %;

СТР – размер взносов на обязательное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, %.

$$K_{\text{св}}^{\text{н}} = \frac{30+8}{100}$$

Норматив зарплатоемкости перевозок (Z) на 1 км пробега определяется по формуле:

$$Z = \frac{(\sum_{i=1}^n N_i^{\text{зп}} + \sum_{i=1}^n N_i^{\text{зп}} * K_{\text{св}}^{\text{н}} + N_{\text{числ}}^{\text{проч}})}{V_3 * 1000} \quad (3.16)$$

где: V_3 – средняя эксплуатационная скорость, км/ч.

$$Z = \frac{1370599}{55,3 \cdot 1000} = 31 \text{руб/км}$$

3.3 Расчет элемента затрат «Материалоемкость перевозок»

Материалоемкость перевозок (M) – элемент затрат, в совокупности отражающий потребность перевозчика в материальных затратах, налогах, а также прочих затратах перевозчика, зависящих от масштаба производственной деятельности.

Материалоемкость перевозок включает:

- 1) норматив затрат на топливо (C_T);
- 2) норматив затрат на смазочные и прочие эксплуатационные материалы ($C_{см}$);
- 3) норматив затрат на автомобильные шины ($C_{ш}$);
- 4) норматив энергозатрат ($C_{эз}$);
- 5) норматив затрат на ремонтный фонд ($C_{рф}$);
- 6) затраты на диспетчерское управление движением автобусов, обеспечение безопасности перевозок, работу с электронными средствами оплаты за проезд ($C_{дб}$);
- 7) нормативы затрат на налоги и обязательные платежи: транспортный налог ($C_{налог_{трансп}}$), налог на имущество перевозчика ($C_{налог_{имущ}}$), обязательное страхование гражданской ответственности владельцев транспортных средств ($C_{осаго}$), обязательное страхование гражданской ответственности перевозчика за причинение вреда жизни, здоровью, имуществу пассажиров ($C_{осаго_{пасс}}$);
- 8) норматив прочих затрат, зависящих от масштаба производственной деятельности перевозчика ($C_{проч_{произв}}$);
- 9) норматив затрат на топливо для хозяйственных и технологических нужд ($C_{хоз}^T$).

Расчет элемента затрат «Материалоемкость перевозок»:

Норматив затрат на топливо определяется по формуле:

$$C_T = \left(\frac{N_T \cdot P_T}{100} + \frac{N_{от} \cdot P_{то} \cdot D_{от}}{V_3 \cdot D_k} \right) * \left(1 + \frac{D_{вг}^T}{100} \right) * \frac{1}{\beta} \quad (3.17)$$

где: C_T – норматив затрат на топливо, руб./км;

N_T – натуральный норматив расхода топлива на 100 км пробега автобуса по маршруту (литры для жидких топлив; нормальные метры кубические для СПГ) (определяется по формуле 3.18);

P_T – цена топлива, используемого для движения, за единицу измерения, руб.;

$N_{от}$ – норма расхода топлива независимого отопителя салона при наличии (в случае отсутствия независимого отопителя салона в автобусе значение $N_{от}$ принимается равным нулю), л/час;

$D_{от}$ – количество дней в году, в течение которого применяется независимый отопитель (соответствующее продолжительности зимнего периода в соответствующей климатической зоне), дней;

D_k – календарные дни в году, дней;

$D_{вг}^T$ – надбавка к расходу топлива на внутригаражные разезды и технические надобности в размере 1 % (для применения данной надбавки в расчете затрат на топливо со стороны перевозчика должны быть представлены подтверждающие документы о фактическом расходе топлива на внутригаражные разезды и технические надобности; в случае отсутствия подтверждающих документов надбавка принимается равной нулю);

β – коэффициент использования пробега ($\beta = 0,96$).

$$C_T = \left(\frac{28,875 \cdot 55}{100} + \frac{2 \cdot 55 \cdot 166}{53 \cdot 365,25} \right) * \left(1 + \frac{1}{100} \right) * \frac{1}{0,96} = 18,24$$

Натуральный норматив расхода топлива в литрах на 100 км пробега автобуса по маршруту определяется следующим образом:

$$N_T = N_T + \sum_{i=1}^n D_i^T \quad (3.18)$$

где: N_T – транспортная норма расхода топлива на 100 км пробега автобуса по маршруту, л/100 км;

$\sum_{i=1}^n D_i^T$ – суммарная величина надбавок (по видам применяемых надбавок от $i=1$ до n) к транспортной норме расхода топлива с учетом дорожно-транспортных, климатических и других эксплуатационных факторов автобуса, л/100 км.

Транспортные нормы расхода топлива (N_T) на 100 км пробега автобуса устанавливаются в следующих измерениях: для бензиновых и дизельных автобусов – в литрах бензина или дизельного топлива;

$$N_T = 28,875$$

Для видов топлива, предусматривающих сезонность применения (например, зимнее и летнее дизельное топливо) в расчет тарифа должна включаться среднегодовая взвешенная цена топлива (P_T). Взвешенная цена топлива определяется по данным прейскурантов и учета сезонности применения топлива. Продолжительность зимнего периода принимается равной сроку действия зимних надбавок к расходу топлива в соответствии с действующими

нормативными документами. Расчет среднегодовой взвешенной цены топлива (P_T) осуществляется по формуле:

$$P_T = \frac{P_T^3 * M_{зим} + P_T^л * (12 - M_{зим})}{12} \quad (3.19)$$

где: P_T – среднегодовая взвешенная цена топлива, руб.;

P_T^3 – цена топлива зимнего сорта, руб.;

$P_T^л$ – цена топлива летнего сорта, руб.;

$M_{зим}$ – срок действия зимней надбавки к расходу топлива, мес.;

12 – количество месяцев в году, мес.

$$P_T = 55 \text{ руб}$$

Расчет норматива затрат на смазочные и прочие эксплуатационные материалы.

Норматив затрат на смазочные и прочие эксплуатационные материалы определяется по формуле:

$$C_{см} = \frac{N_i^T * (H_M^{см} * P_M^{см} + H_{ТГ}^{см} * P_{ТГ}^{см} + H_{смж}^{см} * P_{смж}^{см} + H_{пс}^{см} * P_{пс}^{см})}{100 * \beta} \quad (3.20)$$

где: $C_{см}$ – норматив затрат на смазочные и прочие эксплуатационные материалы, руб./км;

$H_M^{см}$ – норма расхода моторных масел, л/100 л расхода топлива;

$H_{ТГ}^{см}$ – норма расхода трансмиссионных и гидравлических масел, л/100 л расхода топлива;

$H_{смж}^{см}$ – норма расхода специальных масел и жидкостей, л/100 л расхода топлива;

N_i^T – натуральный норматив расхода топлива на 100 км пробега автобуса, л;

$P_M^{см}$, $P_{ТГ}^{см}$, $P_{смж}^{см}$, $P_{пс}^{см}$ – цены соответствующих видов смазочных материалов, руб. за единицу измерения;

β – коэффициент использования пробега.

$$C_{см} = \frac{28,875}{100} * (0,3 * 400 + 0,4 * 600 + 0,1 * 250 + 0,3 * 400) = 1,52$$

Нормы расхода смазочных материалов принимаются в соответствии с Методическими рекомендациями «Нормы расхода топлив и смазочных материалов на автомобильном транспорте», введенных в действие распоряжением Министерства транспорта Российской Федерации от 14.03.2008 № АМ-23-р

Расчет норматива затрат на автомобильные шины.

Расчет норматива затрат на автомобильные шины осуществляется по формуле:

$$C_{\text{ш}} = \frac{n * P_{\text{ш}}}{L_{\text{ш}} * \beta * 1000} \quad (3.21)$$

где:

$C_{\text{ш}}$ – норматив затрат на автомобильные шины, руб./км;

$P_{\text{ш}}$ – стоимость одной шины, руб.;

$L_{\text{ш}}$ – норма эксплуатационного пробега одной шины, тыс. км; ($L_{\text{ш}} = 60$ тыс. км)

β – коэффициент использования пробега ($\beta = 0,96$);

1000 – перевод затрат на 1 км пробега.

$$C_{\text{ш}} = \frac{6 * 14800}{60 * 0,96 * 1000} = 1,54$$

Расчет норматива энергозатрат. Норматив энергозатрат $C_{\text{эз}}$ включает затраты на следующие составляющие:

затраты на тепловую энергию ($C_{\text{теп}}^{\text{эз}}$);

затраты на электроэнергию ($C_{\text{электр}}^{\text{эз}}$);

затраты на воду ($C_{\text{вода}}^{\text{эз}}$).

Норматив затрат на тепловую энергию на 1 автобус определяется по формуле:

$$C_{\text{теп}}^{\text{эз}} = \frac{N_{\text{теп}} * P_{\text{теп}}}{AЧ_i^{\text{н}} * V_3} \quad (3.22)$$

где: $C_{\text{теп}}^{\text{эз}}$ – норматив затрат на тепловую энергию на 1 автобус, руб./км;

$N_{\text{теп}}$ – норма расхода тепловой энергии в год на 1 автобус, Гкал;

$P_{\text{теп}}$ – стоимость 1 Гкал, руб.;

$AЧ_i^{\text{н}}$ – нормативная производственная программа одного автобуса (формула 3.1), автомобиле-часов;

V_3 – средняя эксплуатационная скорость, км/ч.

$$C_{\text{теп}}^{\text{эз}} = \frac{29 * 1\,499,36}{3\,679,2 * 53} = 0,27 \text{ Гкал}$$

Нормы расхода тепловой энергии в год на 1 автобус устанавливаются в соответствии с нормой (для автобуса класса «большой», норма расхода тепловой энергии в год на 1 автобус, Гкал = 29,0)

Норматив затрат на электрическую энергию на 1 автобус определяется по формуле:

$$C_{\text{электр}}^{\text{ээ}} = \frac{N_{\text{электр}} * P_{\text{электр}}}{AЧ_i^H * V_3} \quad (3.23)$$

где: $C_{\text{электр}}^{\text{ээ}}$ – норматив затрат на электрическую энергию на 1 автобус, руб./км;

$N_{\text{электр}}$ – норма расхода электроэнергии в год на 1 автобус, кВт*ч;

$P_{\text{электр}}$ – стоимость 1 кВт*ч, руб.;

$AЧ_i^H$ – нормативная производственная программа одного автобуса (формула 3.1), автомобиле-часов;

V_3 – средняя эксплуатационная скорость, км/ч.

$$C_{\text{электр}}^{\text{ээ}} = \frac{2740 * 4,61}{3679,2 * 53} = 0,08 \text{ кВт*ч}$$

Нормы расхода электроэнергии в год на 1 автобус определяются в соответствии с нормой (для автобуса класса «большой», Норма расхода электроэнергии на в год на 1 автобус, кВт*ч = 2740)

Норматив затрат на воду на 1 автобус определяется по формуле:

$$C_{\text{вода}}^{\text{ээ}} = \frac{\sum_{i=1}^n H_i^{\text{вода}} * P_i^{\text{вода}}}{AЧ_i^H * V_3} \quad (3.24)$$

где: $C_{\text{вода}}^{\text{ээ}}$ – норматив затрат на воду на 1 автобус, руб./км;

$\sum_{i=1}^n H_i^{\text{вода}} * P_i^{\text{вода}}$ – сумма произведений нормы расхода воды i-го вида (потребляемая вода, сточная вода) в год на 1 автобус на стоимость воды i-го вида, руб.;

$AЧ_i^H$ – нормативная производственная программа одного автобуса (формула 3.1), автомобиле-часов;

V_3 – средняя эксплуатационная скорость, км/ч.

$$C_{\text{вода}}^{\text{ээ}} = \frac{194 * 18,16 + 19 * 11,71}{3679,2 * 53} = 0,04$$

Нормы расхода воды в год на 1 автобус определяются в соответствии с нормой (для автобуса класса «большой», Норма расхода потребляемой воды в год на 1 автобус, м³ = 194. », Норма расхода сточной воды в год на 1 автобус, м³ = 194.)

Расчет норматива затрат на ремонтный фонд. Норматив затрат на ремонтный фонд определяется по формуле:

$$C_{\text{рф}} = \frac{C_{\text{авт}} * H_{\text{рф}}}{100} \quad (3.25)$$

где: $C_{\text{рф}}$ – норматив затрат на ремонтный фонд, руб./км;

$C_{\text{авт}}$ – стоимость нового автобуса по прайс-листам производителя, тыс. руб.;

$H_{\text{рф}}$ – норма затрат на ремонтный фонд на 1 км пробега в % на 1000 руб. стоимости автобуса по прайс-листам производителя, % (Норма затрат на ремонтный фонд на 1 км пробега в % на 1000 руб. стоимости нового автобуса по прайс-листам производителя по видам перевозок, % $H_{\text{рф}} = 0,0531$)

$$C_{\text{рф}} = \frac{5\,500 * 0,0531}{100} = 2,9205$$

Затраты на обязательное страхование гражданской ответственности владельцев транспортных средств. Размер страховой премии, подлежащей уплате по договорам обязательного страхования гражданской ответственности (T) владельцев транспортных средств определяется по формуле:

$$T_{\text{осаго}} = \text{ТБ} * \text{КТ} * \text{КБМ} * \text{КВС} * \text{КО} * \text{КС} * \text{КП} \quad (3.27)$$

где: $T_{\text{осаго}}$ – размер страховой премии, подлежащей уплате по договору обязательного страхования гражданской ответственности владельца автобуса (на один автобус), руб.;

ТБ – базовый страховой тариф для автобусов, руб.;

КТ – коэффициент страховых тарифов в зависимости от территории преимущественного использования транспортного средства;

КБМ – коэффициент страховых тарифов в зависимости от наличия или отсутствия страховых выплат при наступлении страховых случаев, произошедших в период действия предыдущих договоров обязательного страхования гражданской ответственности владельцев транспортных средств (принимается в размере не более 1,0);

КВС – коэффициент страховых тарифов в зависимости от возраста и стажа водителя, допущенного к управлению транспортным средством;

КО – коэффициент страховых тарифов в зависимости от наличия сведений о количестве лиц, допущенных к управлению транспортным средством;

КС – коэффициент страховых тарифов в зависимости от периода использования транспортного средства;

КП – коэффициент страховых тарифов в зависимости от срока страхования.

$$T_{\text{осаго}} = 3509 * 1,8 * 1,66 * 1 * 1,8 * 1 * 1 = 18\,872,8056$$

Значения базового страхового тарифа и коэффициентов страховых тарифов по договору обязательного страхования гражданской ответственности

владельца автобуса принимаются в соответствии с указаниями Банка России относительно данных величин, а также в соответствии с Федеральным законом «Об обязательном страховании гражданской ответственности владельцев транспортных средств».

Норматив затрат на обязательное страхование гражданской ответственности владельцев транспортных средств определяется по формуле:

$$C_{\text{осаго}} = \frac{T}{AЧ_i^H * V_3} \quad (3.28)$$

где: $C_{\text{осаго}}$ – затраты на обязательное страхование гражданской ответственности владельцев транспортных средств, руб./км;

T – размер страховой премии, подлежащей уплате по договорам обязательного страхования гражданской ответственности владельцев транспортных средств, руб./год;

$AЧ_i^H$ – нормативная производственная программа одного автобуса (формула 3.1), автомобиле-часов;

V_3 – средняя эксплуатационная скорость, км/ч.

$$C_{\text{осаго}} = \frac{18\,872,8056}{3679,2 * 53} = 0,12$$

Затраты на обязательное страхование гражданской ответственности перевозчика за причинение вреда жизни, здоровью, имуществу пассажиров. Затраты на обязательное страхование гражданской ответственности перевозчика за причинение вреда жизни, здоровью, имуществу пассажиров определяются по формуле:

$$C_{\text{осаго_пасс}} = \frac{\sum_{i=1}^n \left(\frac{CT_i}{100} * CC_i \right) * Q_{\text{пасс}}}{AЧ_H * V_3} \quad (3.29)$$

где: $C_{\text{осаго_пасс}}$ – затраты на обязательное страхование гражданской ответственности перевозчика за причинение вреда жизни, здоровью, имуществу пассажиров, руб./км;

$Q_{\text{пасс}}$ – количество пассажиров соответственно по городским, пригородным и междугородным перевозкам для расчета страховой премии, указываемое в заявлении о заключении договора обязательного страхования гражданской ответственности перевозчика за причинение вреда жизни, здоровью, имуществу пассажиров;

$AЧ_{\text{нп}}$ – нормативная производственная программа парка автобусов, автомобиле-часов;

CT_i – значения страховых тарифов (по i -му виду рисков гражданской ответственности) по обязательному страхованию гражданской ответственности

перевозчика за причинение вреда жизни, здоровью и имуществу пассажиров в процентах на одного пассажира соответственно по городским, пригородным и междугородным перевозкам, %;

C_{Si} – страховые суммы по i -му виду риска гражданской ответственности, руб. на одного пассажира;

i = от 1 до n – виды рисков гражданской ответственности:

риск гражданской ответственности за причинение вреда жизни потерпевшего (1);

риск гражданской ответственности за причинение вреда здоровью потерпевшего (2);

риск гражданской ответственности за причинение вреда имуществу потерпевшего (3).

$$C_{\text{осаго_пасс}} = \frac{\sum_{i=1}^n \left(\frac{0,0001}{100} * 4048000 \right) * 37}{3679,2 * 53} = 0,000048$$

Прочие затраты перевозчика, зависящие от масштаба производственной деятельности, включают затраты на охрану перевозчика; информационное обеспечение и информатизацию деятельности перевозчика; юридические, аудиторские, консалтинговые, банковские услуги; канцелярские затраты, проведение технического осмотра транспорта, услуги связи и другие аналогичные затраты. Базой формирования данных затрат является норматив переменных затрат в составе материалоемкости перевозок (сумма затрат топлива, шин, смазочных материалов и затрат на ремонтный фонд).

Норматив прочих затрат, зависящих от масштаба производственной деятельности перевозчика, определяется по формуле:

$$C_{\text{проч}}^{\text{произв}} = \frac{K_{\text{проч}}^{\text{произв}}}{100} * (C_{\text{т}} + C_{\text{см}} + C_{\text{ш}} + C_{\text{рф}}) \quad (3.30)$$

где: $C_{\text{произв}}^{\text{проч}}$ – норматив прочих затрат, зависящих от масштаба производственной деятельности перевозчика, руб./км;

$K_{\text{произв}}^{\text{проч}}$ – коэффициент доли прочих затрат перевозчика, зависящих от масштаба производственной деятельности, устанавливается в соответствии с нормой ($K_{\text{произв}}^{\text{проч}} = 4,60$).

$$C_{\text{произв}}^{\text{проч}} = \frac{4,6}{100} * (18,24 + 1,52 + 1,54 + 2,9205) = 1,11$$

Расчет норматива затрат на топливо для хозяйственных и технологических нужд. Обеспечение основной деятельности перевозчика требует привлечения транспорта для осуществления перевозок для внутривозвратных и

технологических целей (например, перевозка сотрудников перевозчика легковым транспортом и автобусами, перевозки материалов, обеспечение снабженческих функций). Норматив затрат на топливо для хозяйственных и технологических нужд определяется по формуле:

$$C_{\text{хоз}}^{\text{топл}} = \frac{0,1 * N_{\text{T}} * P_{\text{T}}}{100} \quad (3.31)$$

где: $C_{\text{хоз}}^{\text{топл}}$ – норматив затрат на топливо для хозяйственных и технологических нужд, руб./км;

N_{T} – транспортная норма в литрах на 100 км пробега;

P_{T} – цена топлива за единицу измерения на дату расчета тарифа, руб.

$$C_{\text{хоз}}^{\text{топл}} = \frac{0,1 * 27,5 * 55}{100} = 1,51$$

Расчет норматива материалоемкости перевозок. Норматив материалоемкости перевозок определяется на 1 км пробега автобуса по маршруту по моделям автобуса и видам перевозок (городские, пригородные и междугородные перевозки) в виде суммы составляющих ее элементов по формуле:

$$M = C_{\text{T}} + C_{\text{см}} + C_{\text{ш}} + C_{\text{рф}} + C_{\text{дб}} + C_{\text{эз}} + C_{\text{налог}}^{\text{трансп}} + C_{\text{осаго}} + C_{\text{осаго_пасс}} + C_{\text{произ}}^{\text{проч}} + C_{\text{хоз}}^{\text{топл}} \quad (3.32)$$

$$M = 18,24 + 1,52 + 1,54 + 2,9205 + 0,39 + 0,35 + 0,12 + 1,11 + 1,51 = 27,70$$

3.4 Расчет элемента затрат «Амортизация»

Амортизация является способом возмещения выбывших основных фондов. Амортизационные отчисления являются одним из источников простого воспроизводства основных фондов и включают амортизацию подвижного состава (активной части основных фондов) и амортизацию пассивной части основных фондов.

Норматив затрат на амортизацию подвижного состава (активной части основных фондов) определяется по формуле:

$$A_{\text{пс}} = \frac{C_{\text{авт}} * K_{\text{авт}} * N_{\text{ам}} * 1000}{100 * A_{\text{ч}}^{\text{н}} * V_{\text{з}} * \beta} \quad (3.33)$$

где: $A_{\text{пс}}$ – норматив затрат на амортизацию подвижного состава, руб./км;

$C_{\text{авт}}$ – стоимость нового автобуса по прайс-листам производителя, тыс. руб.;

$K_{авт}$ – поправочный коэффициент, корректирующий стоимость нового автобуса.

$N_{ам}$ – норма амортизации подвижного состава (Последний срок эксплуатации 10 лет, $N_{ам} = 10\%$), %;

$AЧ_i^H$ – нормативная производственная программа одного автобуса (формула 3.1), автомобиле-часов;

$V_о$ – средняя эксплуатационная скорость, км/ч.

β – коэффициент использования пробега ($\beta = 0,96$).

$$A_{пс} = \frac{5500 * 0,75 * 10 * 1000}{100 * 3679,2 * 53 * 0,96} = 2,64$$

Норматив затрат на амортизацию пассивной части основных фондов определяется по формуле:

$$A_{пч} = A_{пс} * K_{оф-пас}^{проч} \quad (3.34)$$

где: $A_{пч}$ – норматив затрат на амортизацию пассивной части основных фондов, руб./км;

$A_{пс}$ – амортизация подвижного состава, руб./км;

$K_{оф-пас}^{проч}$ – коэффициент доли пассивной части основных фондов.

$$A_{пч} = 2,64 * 0,09 = 0,2376$$

Коэффициент доли пассивной части основных фондов по классам автобусов определяется в соответствии с нормой на один автобус большей вместимости равняется $K_{оф-пас}^{проч} 0,09$.

Норматив амортизации вычисляется по следующей формуле:

$$A = A_{пс} * A_{чс}$$

$$A = 2,64 * 0,2376 = 2,8776$$

3.5 Расчет норматива прибыли перевозчика

Норматив прибыли перевозчика определяется по формуле:

$$П = И + З_{соц}^п + П_{налог}^i \quad (3.35)$$

где: $П$ – норматив прибыли, руб./км;

И – норматив затрат на обеспечение воспроизводства основных фондов (инвестиционная составляющая), руб./км;

$Z_{\text{соц}}^{\text{п}}$ – затраты на обеспечение выплат социального характера, руб./км;

$\Pi_{\text{налог}}^i$ – норматив затрат на обеспечение налогообложения прибыли (доходов, разницы между доходами и расходами) в соответствии с используемым налоговым режимом перевозчика, руб./км.

$$\Pi = И + Z_{\text{соц}}^{\text{п}} + \Pi_{\text{налог}}^i$$

Норматив затрат на обеспечение воспроизводства основных фондов (инвестиционная составляющая) определяется по формуле:

$$И = \left[\frac{C_{\text{авт}} * 10 * r}{L_{\text{эфф}}} * \left(1 + K_{\text{оф-пас}}^{\text{проч}} \right) \right] - А \quad (3.36)$$

где: И – норматив затрат на обеспечение расширенного воспроизводства основных фондов (инвестиционная составляющая), руб./км;

$C_{\text{авт}}$ – стоимость нового автобуса по прайс-листам производителя, тыс. руб.;

$L_{\text{эфф}}$ – пробег автобуса за период эффективной эксплуатации исходя из нормативной производственной программы (произведение полезного срока эксплуатации, нормативной производственной программы одного автобуса и средней эксплуатационной скорости);

r – индекс цен производителей автобусов за период не менее года до даты расчета тарифа на основании данных Федеральной службы государственной статистики;

$K_{\text{оф-пас}}^{\text{проч}}$ коэффициент корректировки инвестиционной составляющей на обеспечение расширенного воспроизводства пассивной части основных фондов;

$А$ – норматив амортизационных отчислений, руб./км.

$$И = \left[\frac{5\,500 * 10 * 103}{1629886} * (1 + 0,09) \right] - 2,8776 = 0,91$$

Норматив затрат на выплаты социального характера обеспечивает необходимый уровень социальной защищенности трудового коллектива перевозчика. Норматив затрат на выплаты социального характера определяется по формуле:

$$Z_{\text{соц}}^{\text{п}} \sum_{i=1}^n H_i^{\text{зп}} * \left(\frac{H_{\text{соц}}}{100} \right) \quad (3.37)$$

где: $Z_{\text{соц}}^{\text{п}}$ – норматив затрат на обеспечение выплат социального характера, руб./км;

$H_i^{зп}$ – норматив заработной платы, руб./км;
 $H_{соц}$ – норма затрат на обеспечение выплат социального характера ($H_{соц} = 10\%$)

$$З_{соц}^п = 23 * \left(\frac{10}{100}\right) = 2,3$$

Норматив затрат на обеспечение налогообложения прибыли (доходов, разницы между доходами и расходами) рассчитывается в зависимости от применяемого перевозчиком налогового режима

При применении перевозчиком общего режима налогообложения определяется норматив затрат на обеспечение налогообложения прибыли по формуле

$$P_{налог}^{прибыль} = \frac{(И + З_{соц}^п) * C_{пр}^{общ}}{100} / \left(1 - \frac{C_{пр}^{общ}}{100}\right) \quad (3.38)$$

где: $P_{налог}^{прибыль}$ – норматив затрат на обеспечение налогообложения прибыли, руб./км;

$C_{пр}^{общ}$ – налоговая ставка налога на прибыль при использовании общего режима налогообложения в соответствии с Налоговым кодексом Российской Федерации, %

$$P_{налог}^{прибыль} = \frac{(0,91 + 2,3) * 6}{100} / \left(1 - \frac{6}{100}\right) = 0,21$$

При применении перевозчиком одного из специальных режимов налогообложения норматив затрат на обеспечение налогообложения прибыли определяется в зависимости от выбранного режима налогообложения.

При использовании упрощенной системы налогообложения определяется норматив затрат на обеспечение налогообложения доходов либо доходов, уменьшенных на величину затрат в соответствии с выбранным перевозчиком объектом налогообложения:

норматив затрат на обеспечение налогообложения доходов:

$$P_{налог}^{доход} = \frac{(Z + M + A + И + З_{соц}^п) * C_{пр}^{доходы}}{100} \quad (3.39)$$

где: $P_{налог}^{доход}$ – норматив затрат на обеспечение налогообложения доходов, руб./км;

$C_{\text{пр}}^{\text{доходы}}$ – налоговая ставка налога на доходы при использовании специального режима налогообложения в соответствии с Налоговым кодексом Российской Федерации, %.

$$P_{\text{налог}}^{\text{доход}} = \frac{(31+2,8776+0,91+2,3)*6}{100} = 5,41$$

Норматив прибыли перевозчика определяется по формуле:

$$P = И + Z_{\text{соц}}^{\text{п}} + P_{\text{налог}}^{\text{доход}} \quad (3.40)$$

P – норматив прибыли, руб./км;

$И$ – норматив затрат на обеспечение воспроизводства основных фондов (инвестиционная составляющая), руб./км;

$Z_{\text{соц}}^{\text{п}}$ – затраты на обеспечение выплат социального характера, руб./км;

$P_{\text{налог}}^{\text{доход}}$ – норматив затрат на обеспечение налогообложения прибыли 26 (доходов, разницы между доходами и расходами) в соответствии с используемым налоговым режимом перевозчика, руб./км.

$$P = 0,91 + 2,3 + 5,41 = 8,62 \text{ руб./км}$$

3.6 Расчет тарифа

Тариф определяется в следующих формах для пригородных и междугородных перевозок: в форме тарифа в рублях на перевозку одного пассажира на расстояние один километр с учетом стоимости в рублях на один пассажиро-километр обслуживания одного пассажира на автовокзалах, автостанциях и пунктах обслуживания. Отдельно определяется тариф на перевозку одного багажного места на расстояние один километр.

Тариф на перевозку одного пассажира на расстояние один километр по муниципальным и межмуниципальным маршрутам регулярных перевозок в междугородном сообщении определяется аналогично тарифу по пригородным маршрутам:

$$C_{\text{б_мг}}^{\text{пасс-км}} = \frac{P T_{\text{км}}}{q_{\text{ном}} * Y_{\text{вм}}^{\text{дн}}} + P T_L \quad (3.41)$$

где: $C_{\text{б_мг}}^{\text{пасс-км}}$ средневзвешенная величина тарифа на перевозку одного пассажира на расстояние один километр по муниципальным и межмуниципальным маршрутам регулярных перевозок в междугородном сообщении (предельная), руб./пасс.-км;

$P T_L$ – расчетный тариф на обслуживание пассажиров на автовокзалах, автостанциях и пунктах обслуживания, руб./пасс.-км;

$q_{\text{ном}}$ – номинальная пассажировместимость автобуса i -й модели, для которой выполнен расчет тарифа (определяется по данным производителя автобусов), чел.;

$Y_{\text{вм}}^{\text{дн}}$ – динамический коэффициент использования вместимости автобуса соответственно по пригородным, междугородным перевозкам;

$$\text{Ц}_{\text{б_мг}}^{\text{пасс-км}} = \frac{70,14}{37 \cdot 0,85} + 190 = 192,23 \text{ руб/км}$$

Тариф на перевозку одного багажного места на расстояние один километр соответственно по пригородным и междугородным перевозкам определяется по формуле:

$$\text{Ц}_{\text{баг}}^{\text{пасс-км}} = \text{Ц}_i^{\text{пасс-км}} * 0,1 \quad (3.42)$$

где: $\text{Ц}_{\text{баг}}^{\text{пасс-км}}$ – тариф на перевозку одного багажного места на расстояние один километр, руб./пасс.-км.

$\text{Ц}_i^{\text{пасс-км}}$ – тариф на перевозку одного пассажира на расстояние один километр по муниципальным и межмуниципальным маршрутам регулярных перевозок соответственно в междугородном и пригородном сообщении, руб./пасс.-км.

$$\text{Ц}_{\text{баг}}^{\text{пасс-км}} = 192,23 * 0,1 = 19,22 \text{ руб/км}$$

Себестоимость в расчёте на 1 место.км:

$$S_{\text{пасс.место.км}} = \frac{P}{q_{\text{ном}}} \quad (3.42)$$

$$S_{\text{пасс.место.км}} = \frac{192}{37} = 5,19 \text{ пассмест/км}$$

$$S_{\text{пасс.км}} = \frac{S_{\text{пасс.место.км}}}{\gamma} \quad (3.43)$$

$$S_{\text{пасс.км}} = \frac{5,19}{0,96} = 5,41 \text{ пасс/км}$$

где: P – расчетный тариф на перевозку пассажиров, руб./км ($P = 192$ руб./ км),
 q_i – полная пассажировместимость транспортного средства данной марки и модели;

γ – средняя величина коэффициента использования вместимости ТС.

$l_{\text{ср}}$ – средняя дальность перевозки одного пассажира, км ($l_{\text{ср.}} = 480$ км)

Вывод по экономической части ВКР: в экономической части выпускной квалификационной работы был рассчитан тариф для автобуса Hyundai

АероТовн, находящийся в автопарке ОАО «Автоколонна 1967». Были выявлены следующие показатели:

1. Нормативная производственная программа эксплуатации одного автобуса 3679,2 автомобиле-часов;

2. Был вычислен норматив зарплатоёмкости предприятия 31 рубль/км.

Средняя заработная плата составляет:

Водитель – 52087,5 руб.; руководителей и специалистов – 56254,5 руб.; ремонтных рабочих – 35419,5 руб.; вспомогательных рабочих – 27085,5 руб.; Прочих рабочих – 22918,5 руб.)

3. В третьем и четвертом пункте были рассчитаны: норматив материалоёмкости перевозки (составляет 27,70 руб./км) и норматив амортизации перевозок (2,8776 руб./км);

4. Расчет норматива прибыли предприятия при покупке нового автобуса с полезным сроком эксплуатации 5 500 000 рублей составляет 8,62 руб./км;

5. В последнем пункте экономической части был посчитан тариф на перевозку пассажира и содержание автовокзала 192 рубля. Цена одного пассажироместо составляет 5,16 рублей пасс/км. При средней дальности ездки одного пассажира 480 км.

Средняя цена за билет, в январе 2022 года, составляла 2100 рублей. Но после введения санкций против Российской Федерации, цены на транспортное средство и материалы для его обслуживания выросли в цене. Исходя из расчетов, представленных выше, стоимость одного билета на июнь 2022 года должна составлять 2 450 рублей (средняя дальность поездки пассажира в южном направлении 480 км и коэф. Наполняемости автобуса составляет 0,96). Исходя из расчетов сделаны следующие графики, показывающие зависимость тарифа поездки от наполняемости автобуса (рисунок 3.1). А также зависимость цены билета от средней дальности поездки пассажиров (рисунок 3.2).

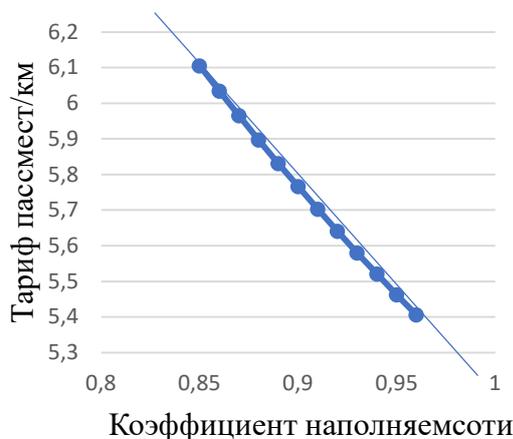


Рисунок 3.1 – Зависимость Тарифа пассажироместа от коэффициента наполняемости

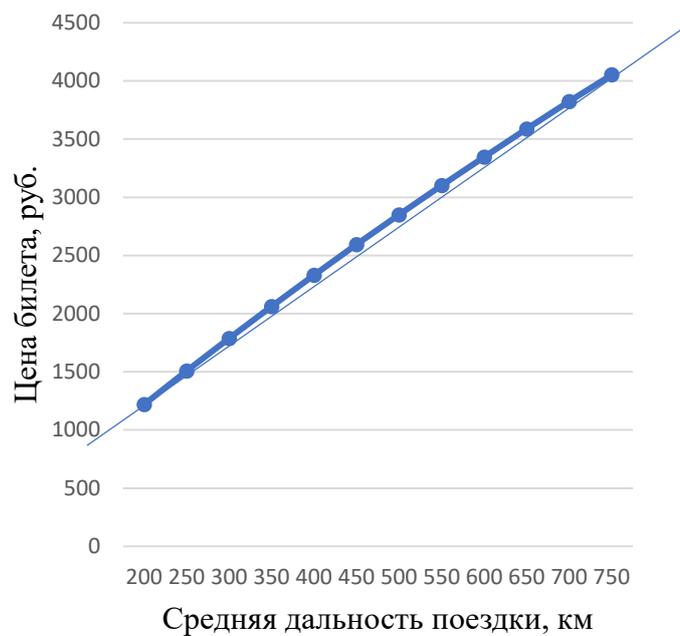


Рисунок 3.2 – Зависимость цены билета от средней дальности поездки

Исходя из рисунков 3.1 и 3.2, определено – зависимость стоимости билета от средней дальности поездки и тариф пассместо/км от коэффициента наполняемости не линейная.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходы выполнения поставленной цели «Совершенствование пассажирских перевозок в южном направлении Красноярского края» определили недостатки транспортной сети и элементов транспортной инфраструктуры. А также определили основные компании обслуживающие маршруты в южном направлении и заказных перевозчиков. Основные показатели подвижного состава влияющие на качество обслуживания пассажиров.

Транспортная сеть состоит из 17 маршрутов, некоторые из них дублируют друг друга. Основной участок дороги на маршрутах — это трасса Р-257, используемая из-за высокой скорости передвижения по ней, но есть и опасные участки в районе населенного пункта г. Дивногорск.

Компании, обслуживающие Южное направление Красноярского края, в последние несколько лет несут убытки из-за низкого пассажиропотока в междугороднем сообщении. Одной из основных причин убытка – антиковидные ограничения. И для повышения прибыли, был найден вариант получения дополнительной прибыли. Перевозка посылок междугородними автобусами практикует компания ОАО «Автоколонна 1967» с соблюдением мер безопасности. Но есть компании и заказные перевозчики, которые предоставляют данную услугу, но без соблюдения мер безопасности. Одним из вариантов решения повышения безопасности перевозки грузов автобусами – формирования пунктов приема посылок на автостанциях или автовокзалах.

Проанализированы возможные методы обследования пассажиропотока на автобусах, определив необходимые для нашей выпускной квалификационной работы два метода обследования отчетно-статистический и табличный метод.

За два года в южном направлении Красноярского края было посчитано количество перевезенных пассажиров четырьмя компаниями, более 80 000 человек. Основной пассажиропоток обслуживался компанией «Автоколонна 1967» и «ГПКК "Краевое АТП" (Балахтинский район)». Так же была построена схему пассажиропотоков в обслуживаемых направлениях.

В среднем заказные перевозчики перевозят в месяц более 6000 пассажиров и около 72 000 в год. Данное число превышает объем перевозок санкционированных перевозчиков (4 рассматриваемых компаний) в 2 раза. Примерное соотношение заказных перевозчиков к официальным составляет примерно 60% к 40%.

Для выяснения причины выбора пассажирами заказных перевозчиков, составлена анкета с основными вопросами для определения групп пассажиров и их пожеланий.

Основываясь на правилах дорожного движения и, рекомендации нормирования скоростей, для маршрута №581 было составлено новое расписание и маршрут.

Маршрут был изменен на участке Красноярск – Дивногорск – Верхняя Бирюса, на Красноярск – Аэропорт «Емельяново» - Верхняя Бирюса. Так как

старый вариант проходил по опасным участкам движения и количество пассажиров отправляемые из Дивногорска ниже 3% от общего пассажиропотока. Так же не целесообразно движение транспортного средства через Дивногорск, так как некоторые пассажиры используют автобус междугороднего сообщения в целях пригородных перевозок. Из-за этого фактора снижается коэффициент заповняемости транспортного средства на всем пути следования.

Цель изменения расписания маршрута №581 – повышение количества пассажиров, перевозимых в данном направлении.

В экономической части выпускной квалификационной работы был рассчитан тариф для автобуса Hyundai AeroTown, находящийся в автопарке ОАО «Автоколонна 1967». Были выявлены следующие показатели:

Был посчитан тариф на перевозку пассажира и содержание автовокзала 192 рубля. Цена одного пассажироместо составляет 5,16 рублей пасс/км. При средней дальности ездки одного пассажира 480 км.

Средняя цена за билет, в январе 2022 года, составляла 2100 рублей. Но после введения санкций против Российской Федерации, цены на транспортное средство и материалы для его обслуживания выросли в цене. Исходя из расчетов, представленных выше, стоимость одного билета на июнь 2022 года должна составлять 2 400 рублей.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

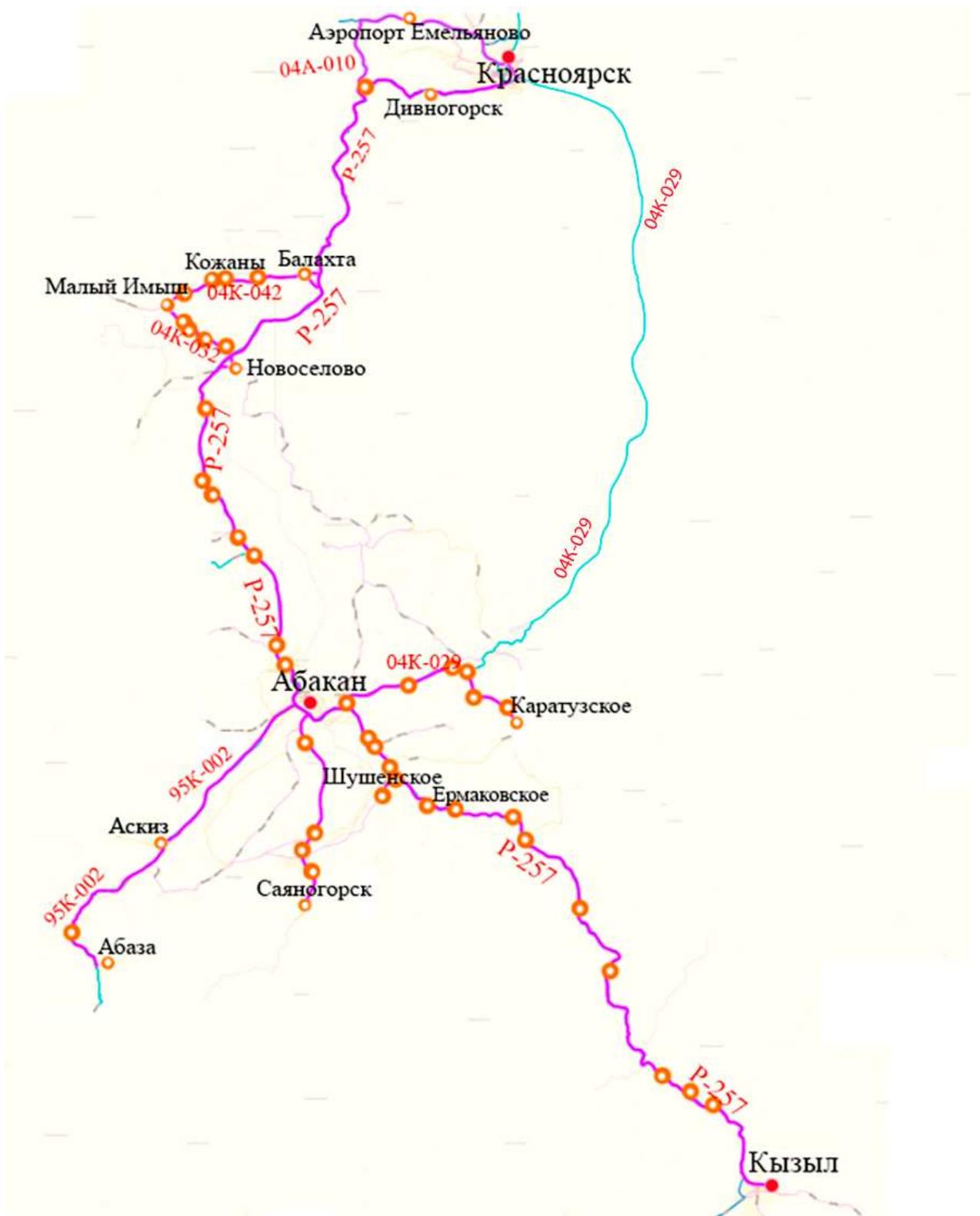
1. Бопушев, Р. Т. Перспективы развития и анализ пассажирских перевозок в междугороднем сообщении / Р. Т. Бопушев // Известия Кыргызского государственного технического университета им. И. Раззакова. – 2013. – № 29. – С. 106-108.
2. Лисеенко, В. И. О некоторых вопросах совершенствования лицензирования деятельности по перевозкам пассажиров и иных лиц автобусами / В. И. Лисеенко // Архитектурно-строительный и дорожно-транспортный комплексы: проблемы, перспективы, инновации : Сборник материалов III Международной научно-практической конференции, Омск, 29–30 ноября 2018 года. – Омск: Сибирский государственный автомобильно-дорожный университет (СибАДИ), 2019. – С. 182-185.
3. Спирин, И.В. Организация и управление пассажирскими автомобильными перевозками / И.В. Спирин. - М.: Академия (Academia), 2014. - 117 с.
4. Логистика. Общественный пассажирский транспорт / Л.Б. Миротин и др. - М.: Экзамен, 2014. - 224 с.
5. И.С. Туревский Автомобильные перевозки. Учебное пособие. Гриф МО РФ – 223 с. – 2018.
6. Пассажирские автомобильные перевозки Учебник для вузов. Под ред. В.А. Гудкова Гудков В.А., Миротин Л.Б., Вельможин А.В., Ширяев С.А. 2006 г. 448 стр.
7. Богверадзе, М.В. Организация управления затратами пассажирского автомобильного транспорта в современных условиях / В сборнике: Научные труды молодых ученых, аспирантов и студентов межвузовский сборник (СибАДИ)». Омск, 2018. С. 22-26.
8. Загорский, И. О., Володькин, П. П. Эффективность организации регулярных перевозок пассажирским автомобильным транспортом. – Хабаровск : Изд-во Тихоокеанского гос. ун-та, 2019. – 154 с.
9. Кузнецова, Л. П., Семенихин, Б. А. Пассажирские перевозки [Текст]: учеб. пособие / Л. П. Кузнецова, Б. А. Семенихин; Юго-Зап. гос. ун-т., ЗАО «Университетская книга», Курск, 2019. 153 с.
10. Горев А. Э., Олещенко. Организация автомобильных перевозок и безопасность движения. М. : Издательский центр «Академия», 2006.
11. Пассажирские автомобильные перевозки : учебник для вузов по спец. "Эксплуатация автомобильного транспорта" / Л. Л. Афанасьев, А. И. Воркут [и др.] ; ред. Н. Б. Островский. - Москва : Транспорт, 1986. - 220 с. : ил., табл. - Библиогр.: с. 213. - Предм. указ.: с. 214-217.
12. Блатнов, Михаил Давидович. Пассажирские автомобильные перевозки : учебник для автотранспорт. техникумов / М. Д. Блатнов. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : Транспорт, 1981. - 222 с
13. Сулейманов, Э. С. Организация автомобильных пассажирских перевозок : учебное пособие / Э. С. Сулейманов, А. У. Абдулгазис, Э. Д. Умеров. - Симферополь : КИПУ, 2020. - 180 с.

14. Ефремов, Иван Семенович. Теория городских пассажирских перевозок : учеб. пособие для вузов / И. С. Ефремов, В. М. Кобозев, В. А. Юдин. - Москва : Высшая школа, 1980
15. Кузнецова, Л. П. Пассажирские перевозки : Учебное пособие / Л. П. Кузнецова, Б. А. Семенихин. – Курск : Закрытое акционерное общество "Университетская книга", 2015. – 153 с. – ISBN 978-5-9907514-2-2.
16. Консультант плюс [Электронный ресурс] // Справочная правовая система «КонсультантПлюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.
17. Сибирское межрегиональное управление государственного автодорожного надзора Федеральной службы по надзору в сфере транспорта [Электронный ресурс] // (Сибирское МУГАДН) – Режим доступа: <https://ugadn241719.tu.rostransnadzor.gov.ru/>
18. Луконькина, К. А. Обеспечение качества регулярных пассажирских автомобильных перевозок / К. А. Луконькина, В. В. Епифанов, М. Ю. Обширвалкин // Техническое регулирование в транспортном строительстве. – 2017. – № 5(25). – С. 6-9.
19. Кочнев, Ю. Г. Повышение безопасности и удобства на междугородних автобусных маршрутах / Ю. Г. Кочнев // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. – 2016. – № 5-1. – С. 87-90.
20. Карпов, В. В. Глава 6. Обязательное страхование гражданской ответственности перевозчика / В. В. Карпов // Страхование от чрезвычайных ситуаций. – Москва : Всероссийский научно-исследовательский институт по проблемам гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций МЧС России, 2016. – С. 168-185.
21. Транспортная система мира. Под ред. С.С.Ушакова, Л.И.Василевского - М.: Транспорт, 1971. – 216 с
22. Пермовский А.А. Пассажирские перевозки. Учебно-методическое пособие / Пермовский А.А. – Н.Новгород: НГПУ, 2011. – 164 с.
23. Методологические рекомендации по проведению обследования по определению степени использования общественного транспорта различными категориями граждан (транспортной подвижности граждан [Электронный ресурс]: Письмо Госкомстата РФ от 14.02.2002 N ОР-09-23/692 // Справочная правовая система «КонсультантПлюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.
24. Ларин О.Н. Организация пассажирских перевозок: Учебное пособие. – Челябинск: ЮУрГУ, 2005. – 104 с.
25. Приказ Минавтотранса РСФСР от 31.12.81 N 200 [Электронный ресурс]: МИНИСТЕРСТВО АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА РСФСР ПРИКАЗ от 31 декабря 1981 г. N 200 ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ПРАВИЛ ОРГАНИЗАЦИИ ПАССАЖИРСКИХ ПЕРЕВОЗОК НА АВТОМОБИЛЬНОМ ТРАНСПОРТЕ// – Режим доступа: <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=13537>

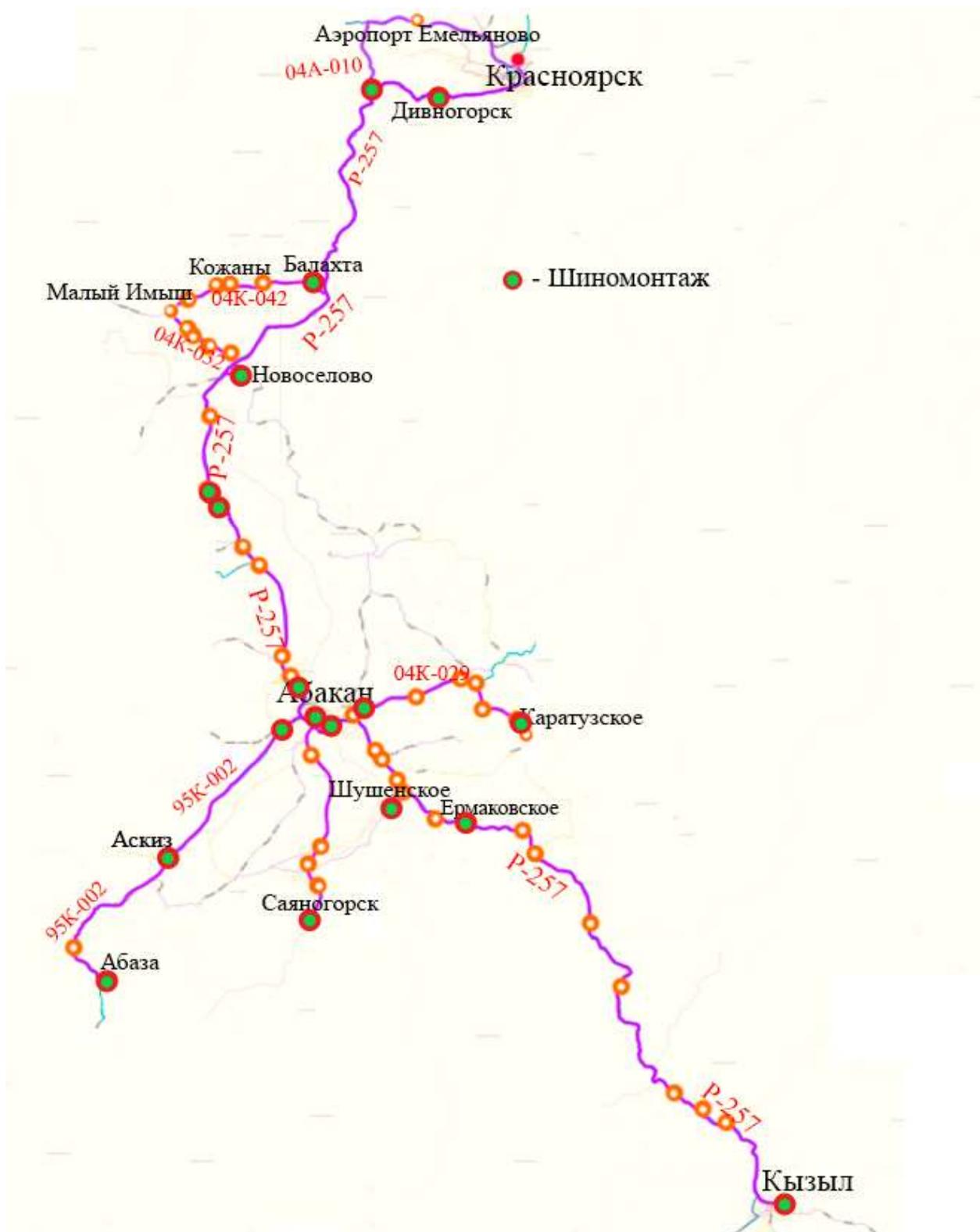
26. Междугородние расписание перевозок [Электронный ресурс]: Автовокзал Красноярск // . – Режим доступа: https://krasavtovokzal.ru/mezhdugorod_raspisaniye
27. Схема [Электронный ресурс]: Автовокзал Красноярск // . – Режим доступа: <https://krasavtovokzal.ru/shema>
28. Народная карта [Электронный ресурс]: редактор Яндекс. Карт // . – Режим доступа: <https://n.maps.yandex.ru/#!/?z=10&ll=94.769990%2C55.872398&l=nk%23map>
29. ПОПУТЧИКИ КРАСНОЯРСК АБАКАН САЯНОГОРСК ТАКСИ [Электронный ресурс]: Вконтакте // . – Режим доступа: https://vk.com/taxi_abakan_krasnoyarsk
30. Абакан Красноярск-попутка. попутчики, уеду Абака [Электронный ресурс]: Вконтакте // . – Режим доступа: <https://vk.com/club87281628>
31. Транспорт, навигация, поиск мест [Электронный ресурс]: Яндекс. Карты // . – Режим доступа: <https://yandex.ru/maps/62/krasnoyarsk/?ll=92.852572%2C56.010563&z=12>
32. Методы исследования пассажиропотоков и их классификация [Электронный ресурс]: Stud ref // . – Режим доступа: https://studref.com/556383/tehnika/metody_issledovaniya_passazhiropotokov_klassifikatsiya
33. Маршрут автобуса Красноярск МАВ — Саяногорск 581 [Электронный ресурс]: Автовокзал Красноярск // . – Режим доступа: <https://krasavtovokzal.ru/route/kyu/krasnoyarsk-mav/kk/sayanogorsk/274937>
34. АВТОБУС HYUNDAI AERO TOWN [Электронный ресурс]: Автобусы Hyundai // . – Режим доступа: <https://yourmotor.ru/bus/hyundai-bus/aero-town/>
35. Методика формирования регулируемых тарифов на регулярные перевозки пассажиров и багажа автомобильным транспортом по муниципальным и межмуниципальным маршрутам регулярных перевозок на территории Красноярского края [Электронный ресурс]: Приложение к постановлению Правительства Красноярского края от 05.04.2016 № 153-п // . – Режим доступа: https://e.sfu-kras.ru/pluginfile.php/742779/mod_resource/content/2/Методика%20формирования%20тарифа%20на%20перевозки%20на%20территории%20Красноярского%20края.pdf
36. Бухгалтерская отчетность и фин анализ [Электронный ресурс]: Налоговое состояние // . – Режим доступа: https://www.audit-it.ru/buh_otchet/2464224036_ooo-almasa
37. СТУ 7.5 – 07 – 2021. Система менеджмента качества. Общие требования к построению, изложению и оформлению документов учебной деятельности. – Красноярск. СФУ, 2021. – 61 с.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

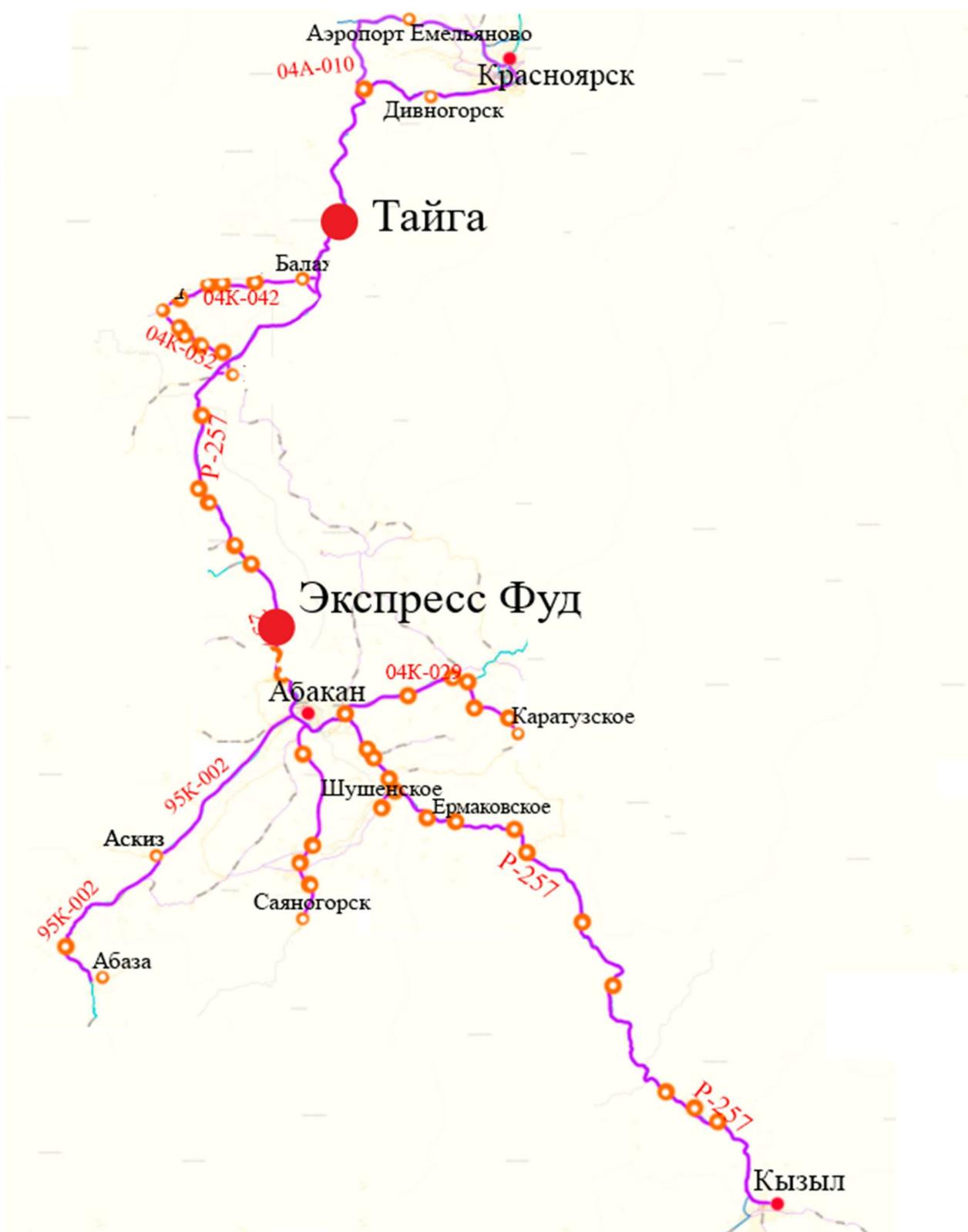
Маршрутная сеть пассажироперевозок южного направления Красноярского края и Республики Хакассия и Тыва



Карта транспортной сети



Расположение станций технического обслуживания или шиномонтажа в южном направлении Красноярского края



Расположение промежуточных остановочных пунктов для краткосрочного отдыха

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Анкета опроса среди пассажиров санкционированных и заказных перевозчиков

Опросная анкета для пассажиров

Уважаемые пассажиры! Просим вас принять участие в исследовании, направленном на повышение качества транспортного обслуживания городским пассажирским транспортом общего пользования. Для нас очень важно Ваше мнение. Мы просим Вас потратить несколько минут и заполнить эту анкету.

1. Пункт назначения:

2. Род вашей деятельности

1)Работающий;

2)Студент;

3)Пенсионер;

4)Учащийся (школа);

5)Прочее

3. Оцените степень важности представленных показателей качества для вас лично и насколько этот показатель реализуется в действительности в соответствии со шкалой от 1 до 10, где 1 – совсем неважно, 10 – очень важно

Показатель	Важность	Реализация
Минимальное время перемещения;		
Стоимость проезда;		
Расписание маршрута;		
Расположение пункта посадки и пункта высадки пассажиров;		

4. Наиболее удобное время отправления:

5. Наиболее удобное время прибытия:

6. Как часто Вы пользуетесь данным маршрутом?

1) Часто

2) Периодически

3) Редко

7 Можете ли Вы воспользоваться другими перевозчиками?

1) да

2) нет

8. Ваши предложения по улучшению обслуживания пассажиров на маршрутах с “Международный автовокзал г.Красноярска”

Спасибо за ваш ответ!

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Результаты опроса пассажиров южного направление Красноярского края

Таблица В1 – результат опроса пассажиров («Какое время удобное для отправления?»)

Маршрут автобуса	Номер маршрута	00:00	02:00	04:00	06:00	08:00	10:00	12:00	14:00	16:00	18:00	20:00	22:00
Красноярск — Шушенское	№589		1		1					1		5	
Аэропорт «Емельяново» — Шушенское	№ 589а				2		1	1		1		1	
Красноярск — Новоселово	№ 528					13						3	
Красноярск — Каратузское	№579				5						5		
Красноярск — Абаза	№ 525а				4			3				7	
Красноярск — Ермаковское	№588				9	9					9		
Красноярск — Кызыл	№791		7		7						7		2
Красноярск — Саяногорск	№581			4				2				3	
Красноярск – Абакан – Минусинск	№ 3П – 1				6			3				9	
Красноярск – Черногорск – Абакан – Минусинск	№ 3П – 2		5			7				8			
Красноярск – Абакан – Минусинск	№ 3П – 3	3			4				9				
Красноярск – Кызыл	№ 3П – 4		8				10						5

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Исходные данные для расчета экономических показателей

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Значение
1	Модель автобуса	-	Hyundai AeroTown
2	Номинальная пассажироместимость автобуса	пасс.	37
3	Класс автобуса	-	Большой
4	Мощность двигателя	л.с.	380
5	Стоимость нового автобуса по прайс-листам производителя	тыс. руб.	5 500
6	Количество (инвентарное) автобусов, занятых на перевозках данного вида	ед.	15
7	Транспортная норма расхода топлива	л/100 км	27,5
8	Цена топлива, используемого для движения	руб./ед. изм.	61,9
9	Норма расхода топлива независимого отопителя салона (при наличии отопителя)	л/час	2
10	Норма расхода моторного масла	л/100 л топл.	0,3
11	Норма расхода трансмиссионного и гидравлического масел	л/100 л топл.	0,4
12	Норма расхода специальных масел и жидкостей	л/100 л топл.	0,1
13	Норма расхода пластичных смазок	кг/100 л топл.	0,3
14	Стоимость моторного масла	руб./л	480
15	Стоимость трансмиссионного масла	руб./л	1117
16	Стоимость специальных масел и жидкостей	руб./л	5000
17	Стоимость пластичных смазок	руб./кг	704
18	Типоразмер шины		7.50x 18-16PR
19	Количество шин, установленных на автобусе	шт.	6
20	Стоимость одной шины	руб.	14 800
21	Стоимость 1 Гкал	руб.	1499,36
22	Стоимость 1 кВт*ч, руб.	руб.	4,61
23	Стоимость потребляемой воды	руб./куб. м	18,16
24	Стоимость сброса воды	руб./куб. м	11,71
25	Затраты на диспетчерское управление движением автобусов, обеспечение безопасности перевозок, работу с электронными средствами оплаты за проезд	руб./1 автобус	28826,29

ОСАГО (данные из договора ОСАГО)

Базовый страховой тариф ОСАГО для автобусов	руб.	3509,00
Коэффициент страховых тарифов в зависимости от территории преимущественного использования транспортного средства	-	1,8
Коэффициент страховых тарифов в зависимости от наличия или отсутствия страховых выплат при наступлении страховых случаев, произошедших в период действия предыдущих договоров обязательного страхования гражданской ответственности владельцев транспортных средств	-	1,66
Коэффициент страховых тарифов в зависимости от возраста и стажа водителя, допущенного к управлению транспортным средством	-	1
Коэффициент страховых тарифов в зависимости от наличия сведений о количестве лиц, допущенных к управлению транспортным средством	-	1,8
Коэффициент страховых тарифов в зависимости от периода использования транспортного средства	-	1
Коэффициент страховых тарифов в зависимости от срока страхования	-	1

ОСГОП (из договора страхования)

Страховой тариф по обязательному страхованию гражданской ответственности перевозчика за причинение вреда жизни, здоровью, имуществу пассажиров по рискам		
Риск гражданской ответственности за причинение вреда жизни потерпевшего	%/пасс.	0,0000005314
Риск гражданской ответственности за причинение вреда здоровью потерпевшего	%/пасс.	0,0000044925
Риск гражданской ответственности за причинение вреда имуществу потерпевшего	%/пасс.	0,0000002115
Страховые суммы по рискам гражданской ответственности		
Риск гражданской ответственности за причинение вреда жизни потерпевшего	руб.	2025000,0
Риск гражданской ответственности за причинение вреда здоровью потерпевшего	руб.	2000000,0
Риск гражданской ответственности за причинение вреда имуществу потерпевшего	руб.	23000,0
Количество пассажиров по соответствующему виду перевозок для расчета страховой премии	пасс.	

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

Сведенные в таблицу расчеты по тарифу автобуса «Hyundai AeroTown»

1	Подвижной состав		Значение	Формула
1.1	Модель автобуса	-	Hyundai AeroTown	
1.2	Номинальная пассажировместимость автобуса	Пасс.	37	
1.3	Класс автобуса	-	Большой	
1.4	Стоимость нового автобуса по прайс-листам производителя	Тыс. руб.км	5 500	
1.5	Средняя длина ездки пассажира		225	
1.6	Коэффициент вместимости автобуса: Междугородние		0,6	
2	Нормативная производственная программа по эксплуатации автобусов			
2.1	Коэффициент выпуска на линию	-	0,84	
2.2	Автомобиле дни в хозяйстве одного автобуса в течение года	Дней	365	
2.3	Среднесуточное время работы одного автобуса на маршруте	Часов	12	
2.4	Нормативна производственная программа одного автобуса	Автомобиле - часов	3 679,2	
2.5	Количество автобусов данного класса, занятых на перевозках данного вида	Ед.	15	
2.6	Нормативная производственная программа парка автобусов	Автомобиле - часов	55 188	
3	Норматив зарплатоемкости перевозок		Значение	Формула
3.1	Норматив численности водителей	чел./1000 автомобиле-часов	0,77	
3.3	Численность ремонтных рабочих	чел./10 млн км пробега	56	
3.4	Средняя эксплуатационная скорость	км/час	53	

3.5	Корректирующий коэффициент к нормативам численности ремонтных рабочих	-	1,2	
3.6	Норматив численности ремонтных рабочих	чел./1000 автомобиле-часов	0,3	
3.7	Норматив численности вспомогательных рабочих	чел./1000 автомобиле-часов	0,075	
3.8	Коэффициент использования времени в наряде	-	0,93	
3.9	Нормативная численность руководителей, специалистов и служащих	чел.	-	
3.10	Норматив численности руководителей, специалистов и служащих	чел./1000 автомобиле-часов	0,54	
3.11	Норматив численности прочих рабочих	чел./1000 автомобиле-часов	0,077	
3.12	Величина среднемесячной номинальной начисленной заработной платы в расчете на одного работника по Красноярскому краю по отрасли «Транспорт», деятельности прочего сухопутного транспорта	РУБ.	13890	
3.13	Поправочный коэффициент для водителей	-	2,5	
3.15	Поправочный коэффициент для руководителей, специалистов, служащих		2,7	
3.16	Поправочный коэффициент для ремонтных рабочих	-	1,7	
3.17	Поправочный коэффициент для вспомогательных рабочих	-	1,3	
3.18	Поправочный коэффициент для прочих рабочих	-	1,1	
3.19	Среднемесячный размер оплаты труда водителей	руб.	52087,5	

3.21	Среднемесячный размер оплаты труда руководителей, специалистов и служащих	руб.	56254,5	
3.22	Среднемесячный размер оплаты труда ремонтных рабочих	руб.	35419,5	
3.23	Среднемесячный размер оплаты труда вспомогательных рабочих	руб.	27085,5	
3.24	Среднемесячный размер оплаты труда прочих рабочих	руб.	22918,5	
3.25	Период расчета норматива заработной платы	мес.	12	
3.26	Годовой фонд заработной платы водителей	руб	625050	
3.28	Годовой фонд заработной платы руководителей, специалистов и служащих	руб.	675054	
3.29	Годовой фонд заработной платы ремонтных рабочих	руб.	425034	
3.30	Годовой фонд заработной платы вспомогательных рабочих	руб.	325026	
3.31	Годовой фонд заработной платы прочих рабочих	руб.	275022	
3.32	Норматив заработной платы водителей	руб./1000 автомобиле-часов	481288,5	
3.34	Норматив заработной платы руководителей, специалистов и служащих	руб./1000 автомобиле-часов	364529,16	
3.35	Норматив заработной платы ремонтных рабочих	руб./1000 автомобиле-часов	127510,2	
3.36	Норматив заработной платы вспомогательных рабочих	руб./1000 автомобиле-часов	24376,95	

3.37	Норматив заработной платы прочих рабочих	руб./1000 автомобиле-часов	21176,694	
3.38	Суммарный норматив заработной платы перевозчика	руб./1000 автомобиле-часов	1018881,504	
3.39	Суммарный норматив заработной платы перевозчика	руб./км	23	
3.40	Коэффициент доли прочих затрат, зависящих от численности работников перевозчика	%	3,72	
3.41	Норматив прочих расходов, зависящих от численности работников перевозчика	руб./1000 автомобиле-часов	37902,39195	
3.42	Страховые взносы	%	30	
3.43	Взносы на обязательное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний	%	0,8	
3.44	Величина страховых взносов	%	30,8	
3.45	Норматив зарплатоемкости перевозок	руб./1000 автомобиле-часов	1370599,399	
3.46	Средняя эксплуатационная скорость	км/час	53	
3.47	Норматив зарплатоемкости перевозок	руб./км	31	

Расчет элемента затрат «Амортизация» и Расчет элемента затрат «Материалоемкость перевозок»				
4	Норматив материалоемкости перевозок		Значение	Формула
4.1	Расчет норматива затрат на топливо		18,24	
4.1.1	Транспортная норма расхода топлива	л/100 км	27,5	
4.1.4	Натуральный норматив расхода топлива в литрах на 100 км пробега	л/100 км	28,875	
4.1.5	Цена топлива, используемого для движения	руб./ед. изм.	55	
4.1.6	Норма расхода топлива независимого отопителя салона (при наличии отопителя)	л/час	2	
4.1.7	Количество дней в году, в течение которого применяется независимый отопитель	дни	166	
4.1.8	Цена топлива, на котором работает отопитель (ДТ)	руб./л	55	
4.1.9	Надбавка к расходу топлива на внутригаражные нужды	%	1	
4.1.10	Коэффициент использования пробега	-	0,96	
4.2	Расчет норматива затрат на смазочные и прочие эксплуатационные материалы			
4.2.1	Норма расхода моторного масла	л/100 л топл.	0,3	
4.2.2	Норма расхода трансмиссионного и гидравлического масел	л/100 л топл.	0,4	
4.2.3	Норма расхода специальных масел и жидкостей	л/100 л топл.	0,1	

4.2.4	Норма расхода пластичных смазок	кг/100 л топл.	0,3	
4.2.5	Стоимость моторного масла	руб./л	400	
4.2.6	Стоимость трансмиссионного масла	руб./л	600	
4.2.7	Стоимость специальных масел и жидкостей	руб./л	250	
4.2.8	Стоимость пластичных смазок	руб./кг	400	
4.2.9	Коэффициент использования пробега	-	0,96	
4.2.10	Норматив затрат на смазочные и прочие эксплуатационные материалы	руб./км	1,52	
4.3	Расчет норматива затрат на автомобильные шины			
4.3.1	Типоразмер шины		7.50x 18-16PR	
4.3.2	Количество шин, установленных на автобусе	шт.	6	
4.3.3	Среднестатистический пробег шины	тыс. км	60	
4.3.6	Норма эксплуатационного пробега одной шины	тыс. км	60	
4.3.7	Стоимость одной шины	руб.	14800	
4.3.8	Коэффициент использования пробега	-	0,96	
4.3.9	Норматив затрат на автомобильные шины	руб./км	1,54	

4.4	Расчет нормативов энергозатрат			
4.4.1	Норма расхода тепловой энергии в год на 1 автобус	Гкал	29	
4.4.2	Стоимость 1 Гкал	руб.	1499,36	
4.4.3	Норматив затрат на тепловую энергию на 1 км пробега	руб./км	0,27	
4.4.4	Норма расхода электроэнергии в год на 1 автобус	КВт*ч	2740	
4.4.5	Стоимость 1 КВт*ч, руб.	руб.	4,61	
4.4.6	Норматив затрат на электрическую энергию на 1 км пробега	руб./км	0,08	
4.4.7	Норма расхода потребляемой воды в год на 1 автобус	куб. м	194	
4.4.8	Норма расхода сточной воды в год на 1 автобус	куб. м	194	
4.4.9	Стоимость потребляемой воды	руб./куб. м	18,16	
4.4.10	Стоимость сброса воды	руб./куб. м	11,71	
4.4.11	Норматив затрат на воду на 1 км пробега	руб./км	0,04	
4.4.12	Норматив энергозатрат	руб./км	0,39	
4.5	Расчет норматива затрат на ремонтный фонд			
4.5.1	Стоимость нового автобуса по прайс-листам производителя	тыс. руб.	5500	

4.5.2	Норма затрат на ремонтный фонд на 1 км пробега в % на 1000 руб. стоимости нового автобуса базовой модели по прайс-листам производителя	%	0,0531	
4.5.3	Норматив затрат на ремонтный фонд	руб./км	2,9205	
4.7	Расчет нормативов затрат на налоги и обязательные платежи			
4.7.1	Затраты на транспортный налог			
4.7.2	Мощность двигателя	л. с.	380	
4.7.3	Налоговая ставка в расчете на 1 л. с.	руб./1 л. с.	150	
4.7.4	Затраты на транспортный налог	руб./км	0,35	
4.7.11	Затраты на обязательное страхование гражданской ответственности владельцев транспортных средств			
4.7.12	Базовый страховой тариф для автобусов	руб.	3509	
4.7.13	Коэффициент страховых тарифов в зависимости от территории преимущественного использования транспортного средства		1,8	
4.7.14	Коэффициент страховых тарифов в зависимости от наличия или отсутствия страховых выплат при наступлении страховых случаев, произошедших в период действия предыдущих договоров обязательного страхования гражданской ответственности владельцев транспортных средств		1,66	
4.7.15	Коэффициент страховых тарифов в зависимости от возраста и стажа водителя, допущенного к управлению транспортным средством		1	
4.7.16	Коэффициент страховых тарифов в зависимости от наличия сведений о количестве лиц, допущенных к управлению транспортным средством		1,8	
4.7.17	Коэффициент страховых тарифов в зависимости от периода использования транспортного средства		1	
4.7.18	Коэффициент страховых тарифов в зависимости от срока страхования		1	

4.7.19	Размер страховой премии, подлежащей уплате по договорам обязательного страхования гражданской ответственности	руб.	18872,8	
4.7.20	Норматив затрат на обязательное страхование гражданской ответственности владельцев транспортных средств	руб./км	0,12	
4.7.25	Размер страховой премии, подлежащей уплате по договорам обязательного страхования гражданской ответственности перевозчика за причинение вреда жизни, здоровью, имуществу пассажиров	руб./км	0,000048	
4.8	Расчет норматива прочих затрат, зависящих от масштаба производственной деятельности перевозчика			
4.8.1	Коэффициент доли прочих затрат перевозчика, зависящих от масштаба производственной деятельности	%	4,6	
4.8.2	Сумма нормативов затрат на топливо, смазочные материалы, шины, ремонтный фонд	руб./км	1,11	
4.10	Норматив материалоемкости перевозок	руб./км	27,70	
5	Норматив амортизации перевозок			
5.1	Амортизация подвижного состава			
5.1.1	Стоимость нового автобуса по прайс-листам производителя	тыс. руб.	5500	
5.1.2	Поправочный коэффициент, корректирующий стоимость нового автобуса		0,75	
5.1.3	Линейная норма амортизации подвижного состава	%		
5.1.4	Коэффициент использования пробега	-	0,96	
5.1.5	Норматив затрат на амортизацию подвижного состава	руб./км	2,64	

5.2.1	Коэффициент доли пассивной части основных фондов	-	0,09	
5.2.2	Норматив затрат на амортизацию пассивной части основных фондов	руб./км	0,2376	
5.3	Норматив амортизации перевозок	руб./км	2,8776	
6	Норматив прибыли		Значение	Формула
6.1	Норматив затрат на обеспечение воспроизводства основных фондов (инвестиционная составляющая)			
6.1.1	Стоимость нового автобуса по прайс-листам производителя	тыс. руб.	5500	
6.1.2	Полезный срок эксплуатации автобуса по амортизационной группе	лет	10	
6.1.3	Пробег автобуса за период эффективной эксплуатации исходя из нормативной производственной программы	км	1629885,6	
6.1.4	Индекс цен производителей автобусов за период не менее года до даты расчета тарифа		103	
6.1.5	Коэффициент корректировки инвестиционной составляющей на обеспечение пассивной части (коэффициент доли пассивной части основных фондов)		0,09	
6.1.6	Норматив инвестиционной составляющей	руб./км	0,91	
6.2	Норматив затрат на выплаты социального характера			
6.2.1	Норма затрат на обеспечение выплат социального характера	%	10	
6.2.2	Суммарный норматив заработной платы работников	руб./км	23	
6.2.3	Норматив прибыли, используемой в качестве обеспечения выплат социального характера	руб./км	3,3	

6.3	Норматив затрат на обеспечение налогообложения прибыли			
6.3.9	Налоговая ставка налога на доходы	%	6	
6.3.10	Норматив затрат на обеспечение налогообложения доходов, уменьшенных на величину расходов	руб./км	5,41	
7	Расчетный тариф на перевозку пассажиров			
7.1	Зарплатоемкость	Руб.\км	30,94	
7.2	Материалоемкость	Руб.\км	27,70	
7.3	Амортизация	Руб.\км	2,8776	
7.4	Прибыль	Руб.\км	8,62	
7.5	Расчетный тариф на перевозку пассажиров			
9	Стоимость проезда и провоза багажа в пригородном (междугородном) сообщении			
9.1	Номинальная пассажироместимость автобус	чел.	37	
9.2	Динамический коэффициент использования вместимости автобуса		0,85	
9.4	Тариф на перевозку одного пассажира на расстояние один км в междугородном сообщении	руб./пасс.-км	192,232	
9.7	Тариф на перевозку одного багажного места	руб./пасс.-км	19,22302	

ПРИЛОЖЕНИЕ Е

ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ (4 листа)

БР 23.03.01 - 071831726

Лист притен

Справ. №

Лист и дата

Инд. № выд.

Взам. инв. №

Лист и дата

Инд. № подл.



Транспортная сеть Южного направления Красноярского края

БР 23.03.01 - 071831726

Изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Уковеров Д.В.			
Проб.	Фомин Е.В.			
Т.контр.				
Исполн.	Воеводин Е.С.			
Утв.	Воеводин Е.С.			

Совершенствование пассажирских перевозок в южном направлении Красноярского края

Лит.	Масса	Масштаб
		1:1
Лист	Листов	1

Кафедра "Транспорт"

Копировал

Формат А3

БР 23.03.01 - 071831726

Лист. общее

Стр. №

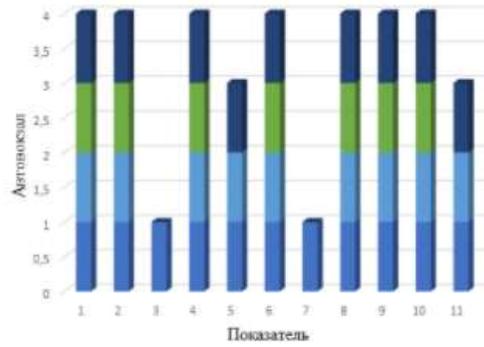
Лист. и дата

Инд. № докум.

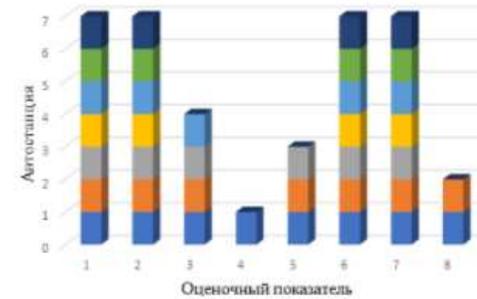
Взам. инд. №

Лист. и дата

Инд. № листа



Анализ соответствия Автовокзала



Анализ соответствия автостанций

БР 23.03.01 - 071831726							
Изм. Лист	№ докум.	Лист.	Дата	Совершенствование пассажирских перевозок в южном направлении Красноярского края	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.	Ушаков Д.В.						1:1
Проб.	Фомин Е.В.				Лист	Листов	1
Т.контр.					Кафедра "Транспорт"		
Исполн.	Воеводин Е.С.						
Утв.	Воеводин Е.С.						

Копировал

Формат А3

БР 23.03.01 - 071831726

Листов листов

Сторон №

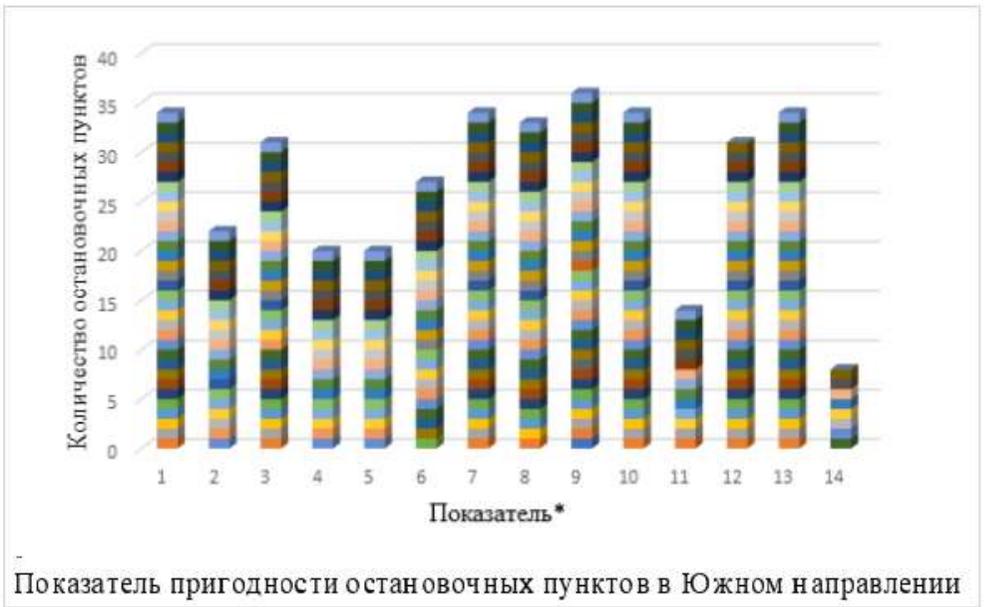
Полн и дата

Имя №

Возраст и №

Полн и дата

Имя №



Показатель пригодности остановочных пунктов в Южном направлении

				БР 23.03.01 - 071831726		
Изм. Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Совершенствование пассажирских перевозок в южном направлении Красноярского края	Лист	Масштаб
Разраб.	Укодов Д.В.					11
Проб.	Фатин Е.В.				Листов	1
Т.контр.					Кафедра "Транспорт"	
И.контр.	Васильдин Е.С.					
Учтб.	Васильдин Е.С.					
				Контроль	Формат А3	

БР 23.03.01 - 071831726

Прав. листы

Служ. №

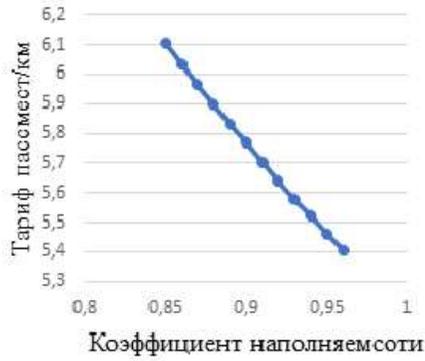
Подп. и дата

Инд. № табл.

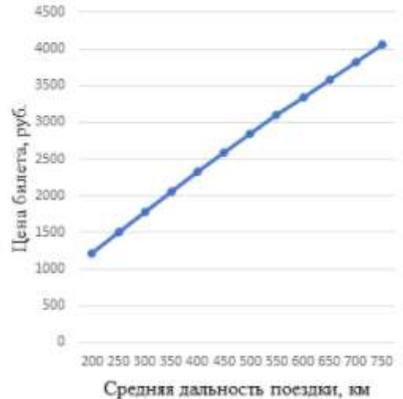
Взам инд. №

Подп. и дата

Инд. № табл.



Зависимость Тарифа пассажироместа от коэффициента наполняемости



Зависимость цены билета от средней дальности поездки

БР 23.03.01 - 071831726						
Изм. Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Совершенствование пассажирских перевозок в южном направлении Красноярского края	Лист	Масштаб
Разработ	Ушаков Д.В.				11	
Проект	Фомин Е.В.				Лист	Листов 1
Технича					Кафедра "Транспорт"	
Исполн	Васильев Е.С.					
Утв.	Васильев Е.С.					

Копировал

Формат А3

ПРИЛОЖЕНИЕ Ж

Презентационный материал (18 слайдов)

Министерство науки высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
«Политехнический институт»
Кафедра «Транспорт»

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

А.С. Воеводин А.С. Воеводин

« 17 » 06 2022 г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

23.03.01.04 – Организация перевозок и управление на автомобильном
транспорте

«Совершенствование пассажирских перевозок в южном направлении Красно-
ярского края»

Руководитель

Е.В. Фомин

доцент, канд. техн. наук Е.В. Фомин

Выпускник

Д.В. Укадеров

Д. В. Укадеров

Красноярск 2022