

Министерство Российской Федерации
по развитию Дальнего Востока и Арктики
Федеральное автономное научное учреждение
«ВОСТОЧНЫЙ ЦЕНТР ГОСУДАРСТВЕННОГО ПЛАНИРОВАНИЯ»
(ФАНУ «ВОСТОКГОСПЛАН»)

УДК 332.14; 332.02; 330.322
Рег. № НИОКТР 121081900028-4
Рег. № ИКРБС

УТВЕРЖДАЮ
Директор
ФАНУ «Востокгосплан», к.э.н.
М.Е. Кузнецов
«19» декабря 2023 г.

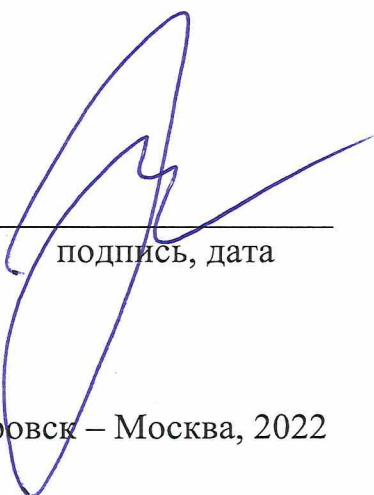


ОТЧЕТ
О НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ
МОДЕЛИРОВАНИЕ ПОСЛЕДСТВИЙ РЕШЕНИЙ В ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОЛИТИКИ ПО РАЗВИТИЮ ДАЛЬНЕГО
ВОСТОКА И АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(промежуточный, этап 1, стадия II)

Оценка общественной (социально-экономической) эффективности
реализации комплексных проектов на территории Дальневосточного
макрорегиона и Арктической зоны Российской Федерации

Книга 1

Руководитель НИР,
Директор,
канд. экон. наук



подпись, дата

М.Е. Кузнецов

Хабаровск – Москва, 2022

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Руководитель НИР,
Директор,
канд. экон. наук

подпись, дата

М.Е. Кузнецов (общее
руководство)

Исполнители:

Первый зам. директора,
Ответственный исполнитель,
канд. экон. наук

подпись, дата

Р.В. Гулидов
(введение, заключение,
общая редакция)

Начальник экспертно-аналити-
ческого отдела

подпись, дата

П.А. Покрашенко
(1, 2.1, 3.2, 3.3, 3.4)

Руководитель проектов

подпись, дата

Н.Н. Стрелов
(2.1, 2.3, 3, приложение)

Ведущий экономист

подпись, дата

Е.А. Задирей
(1, 2.2, 2.4)

Экономист

подпись, дата

Н.А. Дзюба
(2.5, 3.2, приложения)

Экономист

подпись, дата

А.И. Антонова
(2.1, 3.1, 3.3.1, приложение)

РЕФЕРАТ

Отчёт 230 с., 2 кн., 10 рис., 55 табл., 139 источн., 12 прил.

КОМПЛЕКСНЫЙ ИНВЕСТИЦИОННЫЙ ПРОЕКТ, МЕТОДОЛОГИЯ АНАЛИЗА «ЗАТРАТЫ – ВЫГОДЫ», МОСТОВОЙ ПЕРЕХОД, ОБЩЕСТВЕННАЯ (СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ) ЭФФЕКТИВНОСТЬ, ПРЯМЫЕ, КОСВЕННЫЕ И ВНЕШНИЕ ЭФФЕКТЫ, РЕСПУБЛИКА САХА (ЯКУТИЯ), СОЦИАЛЬНАЯ СТАВКА ДИСКОНТИРОВАНИЯ, ТЕНЕВЫЕ ЦЕНЫ, ТРАНСПОРТНАЯ ИНФРАСТРУКТУРА, ТРАНСПОТНЫЙ ПОТОК

Работа выполнена по государственному заданию Министерства Российской Федерации по развитию Дальнего Востока и Арктики.

Объект исследования – комплексные инвестиционные проекты, реализуемые на территории Дальнего Востока и Арктики (на примере проекта строительства транспортной инфраструктуры).

Предмет исследования – совокупность прогнозных социально-экономических эффектов и последствий реализации комплексных инвестиционных проектов на территории Дальнего Востока и Арктики (на примере проекта строительства транспортной инфраструктуры).

Целью данной стадии исследования является адаптация методологии анализа «затраты – выгоды» применительно к анализу транспортных проектов в РФ и её апробация на примере актуального проекта строительства мостового перехода через р. Лену в районе г. Якутска.

Определены ключевые виды эффектов, продуцируемые в ходе и в результате реализации проекта (экономия времени в пути для пассажиров, экономия расходов на эксплуатацию транспортных средств, влияние на окружающую среду, эффект сохранения жизни и здоровья и эффект от изменения логистических схем) и выполнена их количественная оценка.

На основе учёта и адаптации подходов и расчётных алгоритм общепринятых за рубежом произведена оценка социальной ставки дисконтирования, определены коэффициенты конвертации рыночных цен в теневые цены и оценена остаточная стоимость объекта.

Установлено, что проект строительства мостового перехода через р. Лена вблизи г. Якутска считается целесообразным к финансированию за счёт средств федерального бюджета. Его экономическая чистая приведённая стоимость ($ENPV$) составила 74,9 млрд руб., экономическая внутренняя норма рентабельности ($EIRR$) – 11,9 %. Полученные значения соответствуют критериям общественной эффективности проекта ($ENPV > 0$, $EIRR > SDR$). При этом экономия времени в пути является наиболее значимым по масштабу эффектом, существенно превышающим все остальные вместе взятые.

СОДЕРЖАНИЕ

КНИГА 1

ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ И ОБОЗНАЧЕНИЙ	7
ВВЕДЕНИЕ	8
1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОЦЕНКИ ОБЩЕСТВЕННОЙ (СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ) ЭФФЕКТИВНОСТИ КОМПЛЕКСНЫХ ПРОЕКТОВ (НА ПРИМЕРЕ ТРАНСПОРТНЫХ ПРОЕКТОВ)	11
1.1 Общие вопросы оценки общественной эффективности инвестиционных проектов	11
1.1.1 Предпроектная и постпроектная оценка проектов	11
1.1.2 Классификация подходов к оценке общественной эффективности	12
1.1.3 Отличие общественной эффективности от финансовой эффективности инвестиционных проектов	15
1.1.4 Особенности основных зарубежных и отечественных методик оценки общественной эффективности	19
1.1.5 Общий алгоритм оценки общественной эффективности методом анализа «затраты – выгоды»	21
1.2 Применение метода анализа «затраты – выгоды» для оценки общественной эффективности проектов строительства объектов транспортной инфраструктуры	23
1.2.1 Основные методики оценки общественной эффективности строительства объектов транспортной инфраструктуры методом анализа «затраты – выгоды»	23
1.2.2 Специфика применения метода СВА в оценке общественной эффективности транспортных проектов	24
2 АДАПТАЦИЯ МЕТОДА АНАЛИЗА «ЗАТРАТЫ – ВЫГОДЫ» К ОЦЕНКЕ ОБЩЕСТВЕННОЙ (СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ) ЭФФЕКТИВНОСТИ КОМПЛЕКСНЫХ ПРОЕКТОВ (НА ПРИМЕРЕ ТРАНСПОРТНЫХ ПРОЕКТОВ)	29
2.1 Специфика учёта эффектов от реализации транспортных проектов	29
2.1.1 Общие особенности учёта эффектов от реализации транспортных проектов	29
2.1.2 Особенности оценки отдельных эффектов от реализации транспортных проектов	34
<i>Экономия времени в пути для пассажиров</i>	<i>34</i>
<i>Экономия времени в пути для грузов (эффект от изменения логистических схем)</i>	<i>37</i>

<i>Экономия на расходах на эксплуатацию транспортных средств..</i>	38
<i>Эффект от сохранения жизни и здоровья.....</i>	39
<i>Влияние на окружающую среду (выбросы загрязняющих веществ в атмосферу)</i>	43
2.2 Конвертация рыночных цен в теневые цены.....	44
2.3 Определение социальной ставки дисконтирования.....	47
2.4 Оценка остаточной стоимости проекта.....	53
2.5 Анализ рисков и устойчивости инвестиционного проекта.....	56
3 ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА АНАЛИЗА «ЗАТРАТЫ – ВЫГОДЫ» К ОЦЕНКЕ ОБЩЕСТВЕННОЙ (СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ) ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА МОСТА ЧЕРЕЗ РЕКУ ЛЕНА ВОЗЛЕ Г. ЯКУТСКА)	61
3.1 Характеристика инвестиционного проекта	61
<i>История и текущее состояние реализации проекта</i>	61
<i>Основные проектные параметры мостового перехода.....</i>	63
3.2 Схемы организации транспортных потоков в ситуациях «с проектом» и «без проекта»	65
3.3 Расчёт основных эффектов и показателей общественной эффективности строительства моста через р. Лена возле г. Якутска	78
3.3.1 Исходные данные, предпосылки и допущения	78
3.3.2 Результаты моделирования и расчётов	88
3.4 Анализ рисков и устойчивости проекта.....	106
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	114
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	117

КНИГА 2

Приложение А – Перечень общественных эффектов (выгод) от реализации инвестиционных проектов в разрезе отраслей в соответствии с методикой Европейской комиссии.....	129
Приложение Б – Сравнительная характеристика зарубежных и отечественных методик оценки общественной (социально-экономической) эффективности инвестиционных проектов в части анализа рисков инвестиционных проектов.....	132
Приложение В – Оценка затрат времени на пересечение р. Лена в районе г. Якутска посредством паромной переправы.....	136
Приложение Г – Расчёт величины прогнозного трафика.....	139
Приложение Д – Комбинирование отрезков пути в маршруты.....	141
Приложение Е – Оценка экономии времени в пути для пассажиров.....	142

Приложение Ж – Оценка экономии расходов на эксплуатации транспортных средств в части расходов на топливо.....	160
Приложение И – Оценка экономии расходов на эксплуатации транспортных средств в части расходов на машинное масло и затрат на эксплуатацию транспортных средств.....	173
Приложение К – Оценка влияния на окружающую среду.....	189
Приложение Л – Оценка эффекта сохранения жизней и здоровья.....	223
Приложение М – Оценка эффекта от изменения логистических схем.....	225
Приложение Н – Оценка эффектов на этапе строительства.....	226
Приложение П – Затраты и выгоды проекта.....	230

ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ И ОБОЗНАЧЕНИЙ

В отчёте используются следующие сокращения и обозначения.

АЯЖМ	– Амуро-Якутская железнодорожная магистраль
ВВП	– валовой внутренний продукт
ВДС	– валовая добавленная стоимость
ВРП	– валовый региональный продукт
ГКУ РС(Я)	– государственное казённое учреждение Республики Саха (Якутия)
ГСМ	– горюче-смазочные материалы
ПГС	– песчано-гравийная смесь
ТС	– транспортное средство
ФКУ ДСД «Дальний Восток»	– федеральное казённое учреждение «Межрегиональная дирекция по дорожному строительству в Дальневосточном регионе России Федерального дорожного агентства»
СВА	– Cost-Benefit Analysis (анализ «затраты – выгоды»)
СЕА	– Cost-Effectiveness Analysis (анализ «затраты – результативность»)
CIF	– Cost, Insurance, Freight («стоимость, страхование, фрахт»)
SOC	– social opportunity costs (общественная альтернативная стоимость капитала)
DR	– discount rate (ставка дисконтирования)
EIRR	– economic internal rate of return (экономическая внутренняя норма доходности)
ENPV	– economic net present value (экономическая чистая приведённая стоимость, чистый дисконтированный доход общества)
FOB	– Free on Board («свободно на борту»)
FNPV	– financial net present value (финансовая чистая приведённая стоимость проекта)
FIRR	– финансовая норма доходности проекта
PIARC	– Permanent International Association for Road Congresses / World Road Association (Всемирная автодорожная ассоциация)
RDI	– Research, Development and Innovation (сектор исследований, разработок и инноваций)
SDR	– social discount rates
SRTP	– social rate of time preference (общественная норма межвременных предпочтений)
VOSL	– Value of Statistical Life (ценность статистической жизни)
VoT	– Value of Time (ценность времени)
VOC	– Vehicle Operating Costs (затраты на эксплуатацию автомобиля)
WTA	– wiliness to accept (готовность принять компенсацию)
WTP	– wiliness to pay (готовность платить)

ВВЕДЕНИЕ

В соответствии с утверждённой Минвостокразвития России тематикой данной НИР, настоящий этап исследования реализуется в двух стадиях. Стадия I (01.06.2021 – 30.12.2021) являлась подготовительной, её главная цель – обоснование проблематики и подготовка научно-методической и статистической базы исследования. Для достижения этой целевой установки были проанализированы промежуточные итоги политики по развитию Дальнего Востока; систематизированы основные виды эффектов от реализации инвестиционных проектов; исследованы экономические особенности комплексных инвестиционных проектов; определен состав комплексных проектов, реализуемых и планируемых к реализации на территории Дальнего Востока и Арктики; систематизированы отечественные и зарубежные подходы к оценке общественной (социально-экономической) эффективности инвестиционных проектов; изучен комплекс методов и моделей, применяемых для проведения оценки общественной (социально-экономической) эффективности инвестиционных проектов; определены источники, ограничения и возможности формирования статистической базы исследования.

Как было продемонстрировано в отчёте о НИР по итогам стадии I, перспективы улучшения социально-экономической ситуации на Дальнем Востоке и в Арктике связаны с совершенствованием действующего инструментария государственной политики, в частности, требуется доработка системы поддержки инвестиционной деятельности в части пересмотра подходов к оценке и отбору инвестиционных проектов для предоставления государственной поддержки. На стадии подготовки решения о финансовой поддержке инвестиционных проектов важно идентифицировать и количественно оценить (квантифицировать) различные эффекты, которые потенциально возможны как в процессе, так и в результате реализации инвестиционных планов хозяйствующих субъектов. Системный и научно обоснованный подход к определению и сопоставлению этих эффектов с затратами для общества может позволить оценить общественную (социально-экономическую) эффективность планируемых инвестиционных проектов, обосновать выбор наиболее выгодных с общественной точки зрения инвестиционных инициатив для государственной поддержки и, тем самым, сформировать предпосылки для совершенствования действующих и создания новых механизмов и инструментов территориального развития.

Распространённые сегодня подходы к оценке и отбору инвестиционных проектов на основе расчёта показателей коммерческой (финансовой) эффективности явно недостаточны для полного учёта всего спектра последствий для общества от реализации инвестиционных проектов. Упрощённые подходы в большинстве нормативно-методических документов, используемых в современной российской практике госуправления, в лучшем случае предполагают моделирование лишь части внешних и косвенных эффектов от его реализации, в худшем – полностью игнорируют косвенные и внешние эффекты проекта. Соответственно, высокая финансовая (коммерческая) эффективность проекта

рассматривается в качестве ключевого фактора принятия решений об оказании проекту государственной поддержки. Это обстоятельство зачастую определяет неоптимальность государственной поддержки инвестиционных проектов: в одних случаях – избыточность (нецелесообразность), в других – недостаточность.

Методология оценки общественной (экономической, социально-экономической) эффективности достаточно хорошо разработана и широко применяется за рубежом для принятия решений о государственной поддержке инвестиционных проектов и программ. Апробация этой методологии на примере проекта строительства крупного объекта транспортной инфраструктуры на территории Дальнего Востока и составляет содержание стадии II этапа 1 исследования, что находит своё отражение в составе исследовательских задач на этой стадии исследования. Формулировки объекта, предмета и общей цели исследования, сформулированные в отчёте, представленном по итогам стадии I данного этапа исследования, в целом сохраняются с уточнением объекта приложения исследовательских усилий.

Объект исследования – комплексные инвестиционные проекты, реализуемые на территории Дальнего Востока и Арктики (на примере проекта строительства транспортной инфраструктуры).

Предмет исследования – совокупность прогнозных социально-экономических эффектов и последствий реализации комплексных инвестиционных проектов на территории Дальнего Востока и Арктики (на примере проекта строительства транспортной инфраструктуры).

Целью этапа 1 исследования является формирование методического подхода и инструментального аппарата прогнозной оценки последствий реализации инвестиционных проектов для региональной социально-экономической системы и его экспериментальная апробация на примере одного из комплексных инвестиционных проектов, реализуемых и/или планируемых к реализации в регионах Дальнего Востока и Арктики.

Целью данной стадии является адаптация методологии анализа «затраты – выгоды» применительно к анализу транспортных проектов в РФ и её апробация на примере актуального проекта строительства мостового перехода через р. Лену в районе г. Якутска. Для достижения этой целевой установки поставлены и решены следующие задачи:

1. Проанализировать базовые понятия, основные разновидности и особенности оценки общественной (экономической, социально-экономической) эффективности инвестиционных проектов, преобладающие в отечественной и зарубежной практике.
2. Охарактеризовать специфику применения метода анализа «затраты – выгоды» для оценки общественной эффективности проектов строительства объектов транспортной инфраструктуры (транспортных проектов).
3. Определить ключевые (по значимости и масштабам) виды эффектов, продуцируемых в связи с реализацией транспортных проектов, и описать основные подходы к их квантификации.

4. Охарактеризовать принятые за рубежом алгоритмы конвертации рыночных цен в теневые цены.
5. Выявить способы определения социальной ставки дисконтирования и описать расчётные алгоритмы для её оценки.
6. Охарактеризовать подходы и алгоритмы для оценки остаточной стоимости проекта.
7. Описать наиболее распространённые подходы и методы анализа рисков и устойчивости проекта.
8. Представить краткую характеристику рассматриваемого инвестиционного проекта.
9. Смоделировать основные параметры транспортных потоков в ситуациях «с проектом» и «без проекта».
10. Выполнить оценку величины основных эффектов (выгод) и интегральных показателей общественной эффективности рассматриваемого проекта.
11. Оценить основные факторы риска и провести анализ устойчивости рассматриваемого проекта.

Заявленный состав задач обусловил следующую логику и структуру данного отчёта о НИР:

– В первом разделе раскрываются теоретические основы оценки общественной (социально-экономической) эффективности инвестиционных проектов, в том числе рассматриваются различия между предпроектной и постпроектной оценкой, даётся классификация основных подходов к оценке общественной эффективности, приводятся отличия общественной эффективности от финансовой эффективности проектов, обобщаются особенности основных зарубежных и отечественных методик оценки общественной эффективности, излагается общий алгоритм оценки общественной эффективности методом анализа «затраты – выгоды» и разъясняется специфика оценки общественной эффективности транспортных проектов.

– Во втором разделе последовательно излагаются методические аспекты адаптации метода анализа «затраты – выгоды» к оценке общественной эффективности транспортных проектов, в том числе раскрываются общие и специфические вопросы оценки ключевых видов эффектов, способы конвертации рыночных цен в теневые цены, методы и расчётные алгоритмы оценки социальной ставки дисконтирования, подходы к оценке остаточной стоимости проекта, а также описываются методы анализа рисков и устойчивости проекта.

– В третьем разделе рассматриваются практические аспекты применения метода анализа «затраты – выгоды» к оценке общественной (социально-экономической) эффективности инвестиционного проекта на примере проекта строительства моста через реку Лена возле г. Якутска, в том числе даётся краткая характеристика инвестиционного проекта, представляются результаты моделирования основных параметров транспортных потоков в ситуациях «с проектом» и «без проекта», оцениваются основные эффекты и рассчитываются интегральные показатели общественной эффективности, а также проводится анализ рисков и устойчивости проекта.

1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОЦЕНКИ ОБЩЕСТВЕННОЙ (СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ) ЭФФЕКТИВНОСТИ КОМПЛЕКСНЫХ ПРОЕКТОВ (НА ПРИМЕРЕ ТРАНСПОРТНЫХ ПРОЕКТОВ)

1.1 Общие вопросы оценки общественной эффективности инвестиционных проектов

1.1.1 Предпроектная и постпроектная оценка проектов

В зависимости от момента проведения оценка любого процесса, в т.ч. комплексного инвестиционного проекта, может быть выполнена до его начала, в процессе реализации и по его окончании.

Предпроектная оценка (относящаяся к типу анализа *ex-ante*) служит отправной точкой для принятия решения об инвестировании и оказании проекту государственной поддержки. Осуществляется на этапе принятия решения о целесообразности реализации проекта. Оценка проекта в процессе реализации инвестиционного проекта (*in medias res*), как правило, осуществляется в ходе мониторинга. Постпроектная оценка, или апостериорная (*ex-post*), проводится для оценки фактической эффективности проекта, в целях проверки и сопоставления фактически достигнутых параметров проекта с теми, которые использовались на этапе предпроектной оценки.

Проведение предпроектной оценки является обязательным, если инвестиционный проект целиком или частично финансируется за счёт бюджетных средств или финансовых ресурсов организаций с государственным участием (институтов развития, государственных корпораций, госкомпаний). На основе проведённой предпроектной оценки осуществляется выбор наилучшего (оптимального) инвестиционного проекта с точки зрения его общественной эффективности.

Предпроектная оценка строится на основе предположений относительно наступления событий в будущем, в этой связи всегда существует вероятность, что цели проекта не будут достигнуты, ожидаемые от проекта результаты (выгоды) не будут получены. К примеру, проекты в транспортном комплексе характеризуются высокой неопределённостью прогнозных объёмов перевозок, увеличения числа дорожно-транспортных происшествий, которые могут быть результатом роста трафика. Это обстоятельство обуславливает тенденцию игнорирования *ex-post* оценки, в ходе которой могут выявиться значительные расхождения между первоначальными оценками прогнозных параметров проекта и их фактическими значениями, что может поставить под сомнение фактическую эффективность проекта и целесообразность выделения бюджетных ресурсов на его реализацию¹. По-видимому, с этим связано то, что ни одна из

¹ Фливиборг Б., Брузелис Н., Ротенгаттер В. Мегапроекты и риски. Анатомия амбиций. М.: Альпина Паблишер, 2014. 288 с.

действующих в нашей стране методик оценки эффективности инвестиционных проектов не предусматривает апостериорную оценку.²

Постпроектная оценка общественной эффективности проводится путём сопоставления фактического состояния сектора (отрасли, региона) с тем, каким бы оно было в отсутствии проекта; при этом выявляются причинно-следственные связи, чтобы оценить только те эффекты, которые действительно обусловлены проектом.³

В отличие от России, постпроектный анализ является обязательным в большинстве развитых стран, так как с его помощью государство осуществляет контроль за эффективностью расходования бюджетных средств и инвестиционной политики в целом⁴. Например, в отношении крупных транспортных проектов, в Японии постпроектная оценка проводится в течение пяти лет после завершения проекта.⁵ В Республике Корея проведение постпроектной оценки осуществляется для транспортных проектов стоимостью более 50 млрд вон через три-пять лет после его завершения.⁶

Данное исследование выполняется в парадигме предпроектной оценки (*ex-ante* анализа).

1.1.2 Классификация подходов к оценке общественной эффективности

В мировой практике сложилось три основных подхода к оценке общественной эффективности инвестиционных проектов⁷:

- микроэкономический,
- многокритериальный (или многоцелевой),
- макроэкономический.

Такая классификация исходит из охвата получаемых от реализации проекта социально-экономических эффектов (внутри проекта (прямых) либо выходящих за его пределы (косвенных и внешних)), а также возможности их монетизации (представления в денежном выражении).

Микроэкономический подход к оценке общественной эффективности также известен как метод «анализ затраты–выгоды» (*Cost-Benefit Analysis – CBA*). Этот подход является исторически первым подходом к оценке общественной эффективности проектов⁸.

² Глущенко К.П. Оценка эффективности транспортных проектов: опыт и проблемы (часть 2) // Вестник НГУ. Сер.: Социально-экономические науки. 2012. Т. 12. № 1. С. 40–46.

³ Gertler P.J., Martinez S., Premand P., Rawlings L.B., Vermeersch C.M. Impact Evaluation in Practice. Washington: World Bank, 2011. 244 p.

⁴ Improved Decision Aid Methods and Tools to Support Evaluation of Investment for Transport and Energy Networks in Europe. Ghaziabad, India: Institute of Management Technology, 2008. 83 p.

⁵ Ex-Post Evaluation of Road Projects. Technical Committee A.2 Road Transport System Economics and Social Development. Paris, France: World Road Association (PIARC), 2019. P. 63–64.

⁶ Там же. P. 58.

⁷ Глущенко К.П. Оценка эффективности транспортных проектов: опыт и проблемы (часть 1) // Вестник НГУ. Сер.: Социально-экономические науки. 2011. Т. 11. № 4. С. 93–107.

⁸ Дюпюи Ж. О мере полезности гражданских сооружений // Вехи экономической мысли. Теория потребительского поведения и спроса. Т. 1. СПб.: Экономическая школа, 1999. С. 28–66.

Сам метод был развит в рамках экономической теории благосостояния. Он основан на единственном критерии – максимизации общественного благосостояния – в качестве которого используется критерий Калдора – Хикса⁹ («потенциальный критерий Парето»). Согласно этому критерию, выигрыш от реализации проекта должен превышать потери в общественном благосостоянии, при этом предполагается, что та часть общества, которая выигрывает от проекта, может потенциально компенсировать потери тем, чьё благосостояние снизилось.

Оценка эффектов от реализации проекта в рамках данного подхода осуществляется с точки зрения общества. Затраты и выгоды представляются в денежном выражении; первые выражают увеличение благосостояния общества, вторые – уменьшение. Результаты оцениваются совокупной по всему обществу «готовностью платить» (*willingness to pay*) за блага, которые предоставляет проект. Затраты оцениваются совокупной «готовностью принять компенсацию» (*willingness to accept*) за блага, отвлекаемые на реализацию проекта, или за ущерб, связанный с проектом.

Таким образом, в рамках микроэкономического подхода выбор инвестиционного проекта для оказания ему государственной поддержки будет являться целесообразным, если проект обеспечивает положительный или, в случае выбора из множества проектов, – максимальный прирост общественного благосостояния.

Оценка общественной эффективности проектов методом *СВА* используется, когда все получаемые от реализации проекта эффекты можно монетизировать, т.е. оценить в стоимостных единицах. В качестве разновидности *СВА* часто применяется анализ «затраты – результативность» (*Cost-Effectiveness Analysis – CEA*). Этот метод используется в случае невозможности определения выгод проекта в денежном выражении. Для каждого анализируемого проекта рассчитывается отношение издержек на его реализацию к получаемому общественному эффекту, выраженному в физических единицах. В этом случае появляется возможность сравнить (проранжировать) полученные отношения для всех проектов и выбрать минимальное (с наименьшими затратами на единицу результата)¹⁰.

Метод *СЕА* применим только для сравнения проектов, генерирующих выгоды одного и того же типа. В рамках этого метода сравнение выгод различного типа проектов невозможно, поскольку они предполагают различные по характеру эффекты, а соотношение «издержки-результативность» для каждого проекта будет рассчитываться в разных единицах измерения.

СЕА, как правило, на практике используется тогда, когда применение *СВА* не представляется возможным (сложно получить стоимостную оценку выгод).

⁹ Zerbo R.O. Should Moral Sentiments Be Incorporated into Benefit-Cost Analysis? An Example of Long-Term Discounting // Policy Sciences. 2004. Vol. 37. № 3–4. Pp. 305–318.

¹⁰ Cellini S.R., Kee J.E. Cost-Effectiveness and Cost-Benefit Analysis // Handbook of Practical Program Evaluation. 2010. № 3. Pp. 493–530.

Главный недостаток микроэкономического подхода состоит в его собственно микроэкономическом характере, то есть допущении, что инвестиционный проект локализуется в пределах одной отрасли или рынка.¹¹

По этой причине возникает необходимость оценки инвестиционного проекта в контексте всей экономики страны и всех получаемых от его реализации эффектов (выгод) с помощью иных подходов.

Многокритериальный (или многоцелевой) подход применяется к оценке эффектов от реализации проектов, которые не имеют денежного выражения (не могут быть монетизированы). Примерами такого рода эффектов являются укрепление экономического единства страны, хозяйственное освоение новых территорий или усиление её национальной, экономической и продовольственной безопасности.¹²

В данном подходе общественная эффективность проекта оценивается как многомерная (векторная) функция. Результатом многокритериального подхода к оценке инвестиционного проекта является синтетический показатель эффективности, позволяющий ранжировать альтернативы, либо само ранжирование без какого-либо синтетического показателя¹³. Показатели, характеризующие отдельные аспекты эффективности, могут быть числовыми, порядковыми или качественными. В последних двух случаях им обычно приписываются количественные значения, установленные каким-либо способом.¹⁴ Высокая субъективность и зачастую непрозрачность способов присваивания весов и определения баллов в ходе оценки разнокачественных параметров проектов и представляют собой главный недостаток данного подхода с точки зрения научной чистоты метода.

Макроэкономический подход применяется, когда реализация инвестиционного проекта оказывает воздействие на экономику за пределами ее локализованной части (отрасли или рынка), например, на занятость и загрузку мощностей в смежных отраслях. Данный подход обычно рассматривается как дополняющий анализ микроэкономический анализ, в которого воздействие проекта на другие части экономики трактуется как косвенные эффекты, возникающих за счёт роста спроса в цепочке взаимосвязанных отраслей и роста конечного потребления.

Эти эффекты, например, вклад проекта в изменение валового внутреннего (регионального) продукта (ВВП (ВРП)) или занятости, оцениваются с

¹¹ Это ограничение хорошо осознается теоретиками и практиками метода *CBA*, поэтому в последние годы работа над включением в анализ комплексных (широких) экономических эффектов (*wider economic effects*) является одним из основных направлений совершенствования методологии *CBA*. См., например: Wangsness P.B, Rødseth K.L, Hansen W.A Review of Guidelines for Including Wider Economic Impacts in Transport Appraisal. Oslo, Norway: Institute of Transport Economics, 2017. 29 p.

¹² Глуценко К.П. Оценка эффективности транспортных проектов: опыт и проблемы (часть 2) // Вестник НГУ. Сер.: Социально-экономические науки. 2012. Т. 12. № 1. С. 40–46.

¹³ Facts and Furphies in Benefit-Cost Analysis: Transport. Australia: Bureau of Transport Economics, 1999. P. 187.

¹⁴ Глуценко К.П. Оценка эффективности транспортных проектов: опыт и проблемы (часть 2) // Вестник НГУ. Сер.: Социально-экономические науки. 2012. Т. 12. № 1. С. 41.

помощью соответствующего мультипликатора, рассчитываемого с использованием экономико-математических моделей одного из трех типов¹⁵:

- модели «затраты – выпуск»,
- имитационные макроэкономические модели,
- модели вычислимого общего равновесия.

Серьёзными ограничениями макроэкономического подхода являются:

- его сложность и высокие требования к квалификации оценщика и объёму и качеству исходных данных;
- весьма агрегированная оценка проекта, утрачивающая многие детали, которые могут быть учтены в микроэкономическом подходе.

Представляется, что по этим причинам макроэкономическое моделирование слабо используется за рубежом при оценке эффективности инвестиционных проектов. На практике за рубежом подавляющее большинство методик оценки общественной эффективности базируется на методе *СВА*.¹⁶ В отечественных методиках оценки проектов декларируется необходимость учёта широкого перечня социально-экономических эффектов, в т.ч. макроэкономических (влияние на рост ВРП, размер ВДС в смежных отраслях, изменение уровня занятости и доходов населения), но конкретных схем и инструментов их расчёта, как правило, не содержится.

В данном исследовании используется микроэкономический подход к оценке общественной эффективности проекта.

1.1.3 Отличие общественной эффективности от финансовой эффективности инвестиционных проектов¹⁷

Сегодня довольно широко используются термины «проектный анализ», «инвестиционный анализ» или «анализ стоимости проекта», «финансово-экономический анализ», «финансовая модель инвестиционного проекта» и пр. До сих пор точная терминология не устоялась, поэтому в научной и учебной литературе и прикладных работах произошло условное разделение сфер применения методов анализа «затраты-выгоды» (*СВА*) и «проектного анализа». Проектный анализ используется для оценки эффективности проектов с позиции инвесторов, в т.ч. государства, если проект получает государственную поддержку. Проектный анализ по-другому можно назвать финансовым анализом, или анализом финансовой (коммерческой) эффективности проектов.

¹⁵ Там же. С. 42.

¹⁶ См., например: Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects – Economic appraisal tool for cohesion policy 2014–2020. Brussel, Belgium: Directorate General for Regional Policy, European Commission. 2014. 358 p.; Guidelines for the Economic Analysis of Projects. Mandaluyong City, Philippines: Asian Development Bank, 2017. 156 p.; Transport for NSW Cost-Benefit Analysis Guide. Sydney, Australia: New South Wales Government, 2019. 45 p.; Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects. Brussel, Belgium: Directorate General for Regional Policy, European Commission. 2008. 255 p.

¹⁷ Для передачи смысла понятия «общественная эффективность» в отечественной традиции принято использовать термин «социально-экономическая эффективность», за рубежом для этого понятия применяется термин «экономическая эффективность». В данном исследовании все три термина используются синонимично.

Очевидно, что оценка коммерческой эффективности не в состоянии в полной мере отразить результаты проекта с позиции общественных интересов, даже если будет учтена его бюджетная эффективность (налоги в бюджеты всех уровней бюджетной системы страны)¹⁸. С целью количественного выражения влияния проекта на общество в целом и выявления его выгоды для отдельных референтных групп в обществе используется методология экономического анализа, представленного обычно методом анализа «затраты – выгоды» (CBA)¹⁹.

Оценки общественной и финансовой эффективности инвестиционного проекта представляет собой сопоставление в денежной форме первоначального вклада и возможных затрат в процессе осуществления проекта с ожидаемой отдачей (эффектами) от проекта. Основные отличия в процедурах оценки систематизированы в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Сравнение основных параметров оценок общественной и финансовой эффективности инвестиционных проектов

Наименование критерия	Общественная (социально-экономическая) эффективность	Финансовая (коммерческая) эффективность
1	2	3
1. Тип референтной группы, для которой рассчитывается эффективность	Общество в целом, включая инвестора, а также лиц, не участвующих в реализации инвестиционного проекта (в случае наличия внешних эффектов). Также могут рассматриваться различные более узкие референтные группы в зависимости от цели реализации проекта и получаемых эффектов	Инвесторы проекта, в число которых также может входить государство (в случае предоставления проекту государственной поддержки)
2. Вид оцениваемых эффектов (выгод) от реализации проекта	Монетизируемые прямые, косвенные и внешние эффекты	Только монетизируемые прямые эффекты
3. Учёт перераспределительных эффектов (налоги и трансферты)	Налоги и трансферты из рассмотрения исключаются	Налоги и трансферты учитываются в расчётах
4. Цены, в которых осуществляется оценка	«Теневые» цены (shadow prices), полученные путём использования коэффициентов преобразования	Рыночные цены
5. Учёт инфляционных процессов	Не учитываются, расчёт затрат и выгод проекта производится в текущих ценах	Расчёт затрат и выгод проекта производится с учётом инфляционных процессов

¹⁸ Виленский П.Л., Лившиц В.Н., Смоляк С.А. Оценка эффективности инвестиционных проектов: Теория и практика. Учеб. пособие. 4-е изд., перераб. и доп. М.: «Дело», 2008. С. 57.

¹⁹ Орлова Е.Р., Сафин Р.Н. Оценка общественной эффективности инвестиционных проектов в современной России // Труды ИСА РАН. 2011. Т. 61. № 3. С. 53–64.

Наименование критерия	Общественная (социально-экономическая) эффективность	Финансовая (коммерческая) эффективность
1	2	3
6. Сопоставление (измерение) денежных потоков во времени	Затраты и выгоды дисконтируются с использованием социальной ставки дисконтирования (<i>social discount rates – SDR</i>)	Затраты и выгоды дисконтируются с использованием рыночной ставки дисконтирования, учитывающей рыночные процентные ставки и риски проекта
7. Ключевые показатели оценки	Экономическая чистая дисконтированная стоимость (<i>economic net present value</i>), экономическая внутренняя норма доходности (<i>economic internal rate of return</i>), соотношение выгод и затрат (<i>benefit cost ratio</i>)	(Финансовая) чистая дисконтированная стоимость (<i>financial net present value</i>), (финансовая) внутренняя норма доходности (<i>financial internal rate of return</i>), срок окупаемости (<i>payback period</i>)

Источник: составлено по: Мельников Р.М. Оценка эффективности общественно значимых инвестиционных проектов методом анализа издержек и выгод: учебное пособие. М.: Проспект, 2016. 240 с.; Новикова Т.С. Методы анализа эффективности проектов для обоснования государственной поддержки // Вестник НГУ. 2009. Т. 9. № 2. С. 45–55; Belli P., Anderson J., Barnum H., Dixon J., Tan J-P. Economic Analysis of Investment Operations. Washington: The World Bank, 2001. 264 p.; Chapman C.B., Ward S.C., Klein J.H. An Optimised Multiple Test Framework for Project Selection in the Public Sector, With a Nuclear Waste Disposal Case-Based Example // International Journal of Project Management. 2006. Vol. 24. № 5. Pp. 373–384; Cellini S.R., Kee J.E. Cost-Effectiveness and Cost-Benefit Analysis // Handbook of Practical Program Evaluation. 2010. № 3. Pp. 493–530; Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects – Economic appraisal tool for cohesion policy 2014–2020. Brussel, Belgium: Directorate General for Regional Policy, European Commission. 2014. 358 p.; Guidelines for the Economic Analysis of Projects. Mandaluyong City, Philippines: Asian Development Bank, 2017. 156 p.

Процесс оценки общественной (социально-экономической) эффективности осуществляется для всего общества с возможным выделением различных референтных групп, например:

- жителей конкретной территории, на которой планируется реализовать инвестиционный проект и на которых может воздействовать экологический, шумовой и иные эффекты от реализации проекта;
- представителей местного делового сообщества, которые могут как пострадать, так и выиграть от реализации проекта;
- собственников объектов недвижимости, в том числе земельных участков, цены на которые могут как снизиться, так и вырасти в результате реализации проекта;
- туристов, для которых территория станет более или менее привлекательной для посещения в результате реализации проекта и т.д.

Представляется важным, в ходе оценки общественной эффективности проекта тщательно анализировать затраты и выгоды для различных референтных групп населения, рассматривать возможные исходы (эффекты) проекта, которые могут повлечь за собой как дополнительные потери, так и выгоды для каждой референтной группы и, следовательно, для общества в целом.

Что касается оцениваемых от реализации проекта эффектов, то их перечень также намного шире при проведении оценки общественной эффективности проекта. Это обусловлено, в первую очередь, тем, что участие государства в

осуществлении инвестиционных проектов связано не столько с денежными поступлениями от проекта в виде налогов, сборов и прочих платежей в бюджеты, сколько с интересами более общего экономического и социального характера (ускоренное региональное развитие, увеличение занятости, снижение социального неравенства и уровня бедности, улучшение/не ухудшение экологической ситуации и пр.), которые выходят за рамки чисто финансовой оценки эффективности проекта для его участников.

Таким образом, оценка общественной эффективности проекта делает возможным учёт широкого множества эффектов (внешних, косвенных), имеющих место при реализации проекта, и должна использоваться при обосновании решений о целесообразности реализации проектов с государственным участием (проектов, реализуемых полностью за счёт бюджетных инвестиций, проектов государственно-частного партнёрства и проектов, частично субсидируемых из государственного бюджета).

При осуществлении оценки общественной (социально-экономической) эффективности рассчитывается экономическая внутренняя норма доходности проекта ($EIRR$) и экономическая чистая приведённая стоимость проекта ($ENPV$), в случае оценки финансовой эффективности – финансовая внутренняя норма доходности проекта ($FIRR$) и финансовая чистая приведённая стоимость проекта ($FNPV$).

Важно учитывать, что если инвестиционный проект не является привлекательным с социально-экономической точки зрения, т.е. $ENPV < 0$, ему отказывается в предоставлении государственной поддержки, при том, что проект может быть финансово привлекательным ($FNPV > 0$). В такой ситуации, согласно методике Европейской комиссии, считается, что проект не требует финансовой поддержки, т.к. является коммерчески успешным.²⁰ И наоборот, если с самого начала понятно, что проект финансово неэффективен $FNPV < 0$, но при этом он имеет для общества большую социально-экономическую значимость ($ENPV > 0$), а также риски реализации проекта приемлемы, принимается положительное решение об оказании проекту государственной поддержки.

В случае выбора из нескольких проектов, рассчитанные значения показателей $ENPV$ дают возможность осуществлять ранжирование проектов с точки зрения максимальной чистой пользы для общества.

Ещё одним важнейшим показателем, применяемым в оценке общественной и финансовой эффективности, является внутренняя норма доходности проекта (IRR) – процентная ставка, при которой уравнивается приведённая стоимость будущих денежных поступлений и стоимость исходных инвестиций, т.е. чистая приведённая стоимость проекта (NPV) равна нулю.

Полученная процентная ставка доходности проекта сравнивается с другими процентными ставкам для того, чтобы определить, имеет ли данный проект смысл с финансовой или экономической стороны и насколько он выгоден или невыгоден для общества.

²⁰ Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects – Economic appraisal tool for cohesion policy 2014–2020. Brussel, Belgium: Directorate General for Regional Policy, European Commission. 2014. Pp. 120.

При проведении оценки общественной эффективности проекта экономическая внутренняя норма его доходности должна быть выше значения социальной ставки дисконтирования ($EIRR > SDR$), которая показывает минимальное значение платы обществу («доходности общества») за его отказ от потребления благ или ресурсов в настоящее время (в силу ограниченности имеющихся ресурсов), чтобы иметь возможность увеличить их потребление в будущем. Другими словами, SDR – это минимальная ставка доходности проекта, при которой общество будет заинтересовано в его реализации. Для получения положительного решения о целесообразности реализации проекта с позиции общества дисконтированная доходность проекта в будущем должна «перекрывать» размер социальной ставки дисконтирования.

Для оценки финансовой эффективности проекта внутренняя норма его доходности сопоставляется с преобладающей нормой прибыли в данном секторе инвестиций или стоимостью кредитных ресурсов. Этот показатель отражает сложившийся для данного проекта минимум возврата вложенных в проект средств (требуемую рентабельность на используемый капитал). Другой подход основан на сравнении $FIRR$ с упущенной выгодой от альтернативного вложения инвестируемых в проект денежных средств. Альтернатива определяется, исходя из наибольшей доходности доступных инвестору направлений реинвестирования²¹.

Таким образом, решение о государственной поддержке (а иногда и запуске) инвестиционного проекта должно приниматься только в результате положительного исхода оценки его общественной (социально-экономической) эффективности.

1.1.4 Особенности основных зарубежных и отечественных методик оценки общественной эффективности

В мире накоплен большой практический опыт оценки эффективности инвестиционных проектов, в том числе комплексных. Современные подходы оценки эффективности инвестиционных проектов с точки зрения интересов общества представлены в методических руководствах ряда международных организаций (Европейской комиссии, Европейского инвестиционного банка, Всемирного банка, Азиатского банка развития, Организации ООН по промышленному развитию и др.).²² Многие индустриально развитые страны и ряд развивающихся также имеют собственные национальные методические

²¹ Белоусова Н.И., Васильева Е.М., Лившиц В.Н., Миронова И.А. Концептуальные основы моделирования оценки системной эффективности развития сетевой транспортной инфраструктуры // Труды ИСА РАН. 2021. Т. 71. № 1. С. 10–21.

²² См., например: Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects – Economic appraisal tool for cohesion policy 2014–2020. Brussel, Belgium: Directorate General for Regional Policy, European Commission. 2014. 358 p.; Belli P., Anderson J., Barnum H., Dixon J., Tan J-P. Economic Analysis of Investment Operations. Washington: The World Bank, 2001. 264 p.; Беренс В., Хавранек П.М. Руководство по подготовке промышленных технико-экономических исследований. М.: АОЗТ «Интерэксперт», 1995. 342 с.; Cost-Benefit Analysis for Development: A Practical Guide. Mandaluyong City, Philippines: Asian Development Bank, 2013. 377 p.

рекомендации для оценки общественной эффективности планируемых к реализации инвестиционных проектов²³.

Одним из методических руководств, получивших наиболее широкое распространение, стала методика Европейской комиссии, претерпевшая уже несколько редакций.²⁴ В ней подробно раскрываются основные принципы и правила оценки инвестиционных проектов с точки зрения общества и их отбора для предоставления финансовой помощи. Важной особенностью данной методики является то, что она содержит практические примеры оценки эффективности инвестиционных проектов в различных сферах (отраслях): энергетике, окружающей среде, секторе коммуникаций, сфера научных исследований и разработок, транспортном комплексе, – детально описывая генерируемые в них общественные эффекты (выгоды) и методы их измерения (монетизации). Состав общественных эффектов в разрезе отраслей (сфер) в соответствии с методикой Европейской комиссии представлен в приложении А.

Подходы к оценке общественной эффективности инвестиционных проектов, в т.ч. реализуемых в транспортном комплексе, содержится в ряде отечественных методик. Однако они далеко не в полной мере используют обширный зарубежный опыт (отчёт о НИР, промежуточный, этап 1, стадия I). Сопоставление положений отечественных методик, содержащих положения об оценке общественной (социально-экономической) эффективности инвестиционного проекта, с положениями методик Европейской комиссии и Всемирного банка представлены в приложении 2 к настоящему отчёту о НИР.

Наиболее близкие по своему содержанию к воспроизведению зарубежной методологии, являются отечественные методики для оценки инвестиционных проектов, претендующих на финансирование из фонда национального благосостояния²⁵ и методика оценки социально-экономических эффектов от проектов строительства и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры.²⁶

²³ См., например: Guide to Developing the Project Business Case. Kew, London: The National Archives, 2018. 120 p.; Handbook of Cost-Benefit Analysis. Australian Government, Department of Finance and Administration, Finance Circular. Canberra, Australia: Commonwealth of Australia, 2006. Vol. 1. № 6. 164 p.; Jenkins G.P., Harberger A.C. Cost-Benefit Analysis of Investment Decisions. Manuel. Kingston, Canada: Queen's University, 2011. 770 p.; Murphy A., Walsh B., Barry F. The Economic Appraisal System for Projects Seeking Support from the Industrial Development Agencies. Dublin, Ireland: Forfas, 2003. 76 p.

²⁴ Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects – Economic appraisal tool for cohesion policy 2014–2020. Brussel, Belgium: Directorate General for Regional Policy, European Commission. 2014. 358 p.; Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects. Brussel, Belgium: Directorate General for Regional Policy, European Commission. 2008. 255 p.; Economic Appraisal Vademecum 2021-2027. General Principles and Sector Applications. Brussel, Belgium: Directorate General for Regional Policy, European Commission. 2021. 94 p.

²⁵ Приказ Министерства экономического развития Российской Федерации от 14.12.2013 № 741 «Об утверждении методических указаний по подготовке стратегического и комплексного обоснований инвестиционного проекта, а также по оценке инвестиционных проектов, претендующих на финансирование за счёт средств фонда национального благосостояния и (или) пенсионных накоплений, находящихся в доверительном управлении государственной управляющей компании, на возвратной основе».

²⁶ Постановление Правительства Российской Федерации от 26.11.2019 № 1512 (ред. от 26.11.2019) «Об утверждении методики оценки социально-экономических эффектов от проектов строительства

В указанных методиках согласно зарубежному подходу учитываются внешние, косвенные и перераспределительные эффекты от реализации инвестиционного проекта, предусматривается монетизация получаемых эффектов (содержатся формулы расчёта) и их конвертация в теневые (расчётные) цены, содержится указание на необходимость применения социальной ставки дисконтирования для получения интегральных показателей общественной эффективности проекта: экономической чистой приведённой стоимости проекта (*ENPV*) и экономической внутренней нормы доходности проекта (*EIRR*).

Тем не менее, отечественные методики не содержат принципиальной методологической нормы, присутствующей в ключевых зарубежных методиках, в соответствии с которой государственная поддержка предоставляется только инвестиционным проектам одновременно эффективным с экономической (общественной) точки зрения и неэффективным по коммерческим критериям. В отечественном подходе поддержку получают проекты, у которых показатель финансовой чистой дисконтированной стоимости (*FNPV*) является неотрицательным, то есть являются коммерчески эффективными, а оценка социально-экономической эффективности проектов проводится номинально.

1.1.5 Общий алгоритм оценки общественной эффективности методом анализа «затраты – выгоды»

Процесс практической оценки общественной (социально-экономической) эффективности инвестиционного проекта методом *СВА* включает в себя четыре укрупнённых этапа:²⁷

- 1) Определение и монетизация всех прямых, внешних и косвенных эффектов от реализации проекта.
- 2) Конвертация рыночных цен в теневые цены для исключения перераспределительных эффектов (реальной оценки количества затраченных обществом ресурсов).
- 3) Дисконтирование полученного сальдо издержек и выгод с использованием социальной ставки (*SDR*).
- 4) Расчёт интегральных показателей экономической эффективности проекта – экономического чистого дисконтированного дохода (*ENPV*) и экономической ставки доходности проекта (*EIRR*).

Последовательность стадий оценки общественной эффективности проекта представлена на рисунке 1.1.

В первую очередь, определяются затраты и выгоды от реализации проекта, далее – производится расчёт стоимости инвестиционного проекта на разных этапах его реализации, а также монетизируются (переводятся в денежную форму) все виды получаемых от реализации проекта эффектов (выгод).

(реконструкции) и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры, планируемых к реализации с привлечением средств федерального бюджета, а также с предоставлением государственных гарантий Российской Федерации и налоговых льгот».

²⁷ Мельников Р.М. Оценка эффективности общественно значимых инвестиционных проектов методом анализа издержек и выгод: учебное пособие. М.: Проспект, 2016. С. 8.



Рисунок 1.1 – Общая схема оценки общественной эффективности инвестиционного проекта методом CBA

Источник: Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects – Economic appraisal tool for cohesion policy 2014–2020. Brussel, Belgium: Directorate General for Regional Policy, European Commission. 2014. Pp. 27–28.

Необходимо отметить, что при оценке общественной эффективности проекта многие эффекты (выгоды) представляются в виде денежных потоков проекта, несвязанных с экономической деятельностью участников проекта. Следовательно, они не находят отражения в затратах и коммерческих результатах от реализации проекта.²⁸

Вторым этапом осуществляется преобразование (конверсия) полученных затрат и выгод от реализации проекта в теневые цены с использованием соответствующих коэффициентов.

На третьем этапе выгоды и затраты (их сальдо), определенные на предыдущих этапах, дисконтируются по особой ставке – социальной (общественной или теневой).

Четвертым этапом процесса оценки методом CBA является расчёт ключевых показателей общественной эффективности (ENPV и EIRR).

Кроме того, большинство зарубежных методик оценки общественной эффективности проектов методом CBA содержит разделы, посвящённые основным аспектам анализа риска и неопределённости, которые необходимо учитывать при реализации проектов. В этой связи в нашем исследовании общая схема применения метода CBA дополняется анализом чувствительности (*sensitivity analysis*), т.е. проверкой влияния изменения ключевых параметров проекта на полученные результаты, и анализом рисков (*risk analysis*).

²⁸ Лившиц В.Н., Миронова И.А., Швецов А.Н. Оценка эффективности инвестиционных проектов в различных условиях // Экономика промышленности. 2019. Т. 12. № 1. С. 29–43.

1.2 Применение метода анализа «затраты – выгоды» для оценки общественной эффективности проектов строительства объектов транспортной инфраструктуры

1.2.1 Основные методики оценки общественной эффективности строительства объектов транспортной инфраструктуры методом анализа «затраты – выгоды»

Считается, что применение метода *СБА* в анализе проектов строительства объектов транспортной инфраструктуры (транспортных проектов) началось в 1960 г. в Великобритании с оценки целесообразности строительства трассы М1.²⁹ За годы использования методика оценки существенно эволюционировала, и в 1998 г. в Великобритании был утверждён «Новый подход к оценке национальных дорог» (*New Approach to Appraisal – NATA*), который с некоторыми изменениями используется в настоящее время³⁰. В практическом отношении *NATA* помогает специалистам решать такие задачи как монетизация эффектов, сравнение и выбор вариантов, оценка соотношения цены и качества транспортных проектов (*value for money*) и др.

В связи со значительной спецификой объектов транспортной инфраструктуры (капиталоёмкость, длительный характер использования, значительные внешние эффекты и пр.) в большинстве развитых стран (к примеру, Нидерланды, Австралия, Испания, Норвегия и ряд др.), как и в вышеупомянутой Великобритании, действуют специальные методики оценки общественной эффективности транспортных проектов, адаптирующие общий методический подход *СБА*.³¹

В 2000-х гг. аналитические подходы, расчётные методики, предпосылки и исходные параметры метода *СБА*, используемые разными странами Европейского Союза для оценки проектов в транспортном секторе, были унифицированы в едином методике³², которая и была положено в основу действующего в настоящее время руководства Европейской комиссии по проведению

²⁹ Медведев П.В. Оценка общественной эффективности транспортных инфраструктурных проектов на основе анализа «затраты-выгоды» // Экономика: проблемы, решения и перспективы. Вестник Университета. 2015. № 10. С. 125–131.

³⁰ NATA Refresh: Appraisal for a Sustainable Transport System. London: Department for Transport, 2009. 70 p.

³¹ См., например: Annema J.A. Frenken K. Relating Cost-Benefit Analysis Results with Transport Project Decisions in the Netherlands // Letters in Spatial and Resource Sciences. 2016. Vol. 9. Pp. 109–127; Transport for NSW Cost-Benefit Analysis Guide. Sydney, Australia: New South Wales Government, 2019. 45 p.; Principles and Guidelines for Economic Appraisal of Transport Investment and Initiatives Transport Economic Appraisal Guidelines. Sydney, Australia: New South Wales Government, 2016. 353 p.; Guide on Economic Evaluation of Transport Projects. Socio-Economic and Financial Evaluation of Transport Projects. Centro de Estudios y Experimentacion de Orbas Publicas. Madrid: CEDEX, 2010. 126 p. (In Spanish).

³² Developing Harmonised European Approaches for Transport Costing and Project Assessment. Deliverable 5. Proposal for Harmonised Guidelines. Stuttgart, Germany: Institute of Energy Economics and Rational Energy Use, 2006. P. 149.

экономической оценки проектов (его отраслевого приложения для оценки проектов в транспортном секторе).³³

Методика Азиатского банка развития также содержит отдельный раздел, описывающий особенности оценки общественной эффективности проектов в транспортном комплексе.³⁴

Ещё одним ключевым руководством, содержащим детальные рекомендации для проведения оценки эффективности транспортных проектов с применением метода СВА, является методика экономической оценки проектов строительства автомобильных дорог в странах-членах Всемирной дорожной ассоциации (*Permanent International Association for Road Congresses – PIARC*).³⁵

Отдельно стоит упомянуть обширный обзор, подготовленный специалистами Университета Лидса (Великобритания), в которой содержатся описания последних достижений в области экономической оценки проектов в транспортном комплексе и особенности использования результатов такой оценки в процессе принятия решений о целесообразности оказания господдержки проектам строительства объектов транспортной инфраструктуры.³⁶ В обзоре сопоставляются основные параметры метода СВА, используемые для оценки общественной эффективности транспортных проектов в Англии, Германии, Нидерландах, Швеции, США и Австралии.

1.2.2 Специфика применения метода СВА в оценке общественной эффективности транспортных проектов

Первоочередным этапом в оценке общественной эффективности транспортного проекта методом СВА является определение затрат и максимально возможного перечня получаемых эффектов (выгод) от реализации проекта.

Затратами транспортного проекта является потребление ресурсов оператором транспортной системы, включая инвестиции и эксплуатационные затраты. Снижение эксплуатационных затрат, например, после реконструкции существующей автомобильной дороги, выступает как отрицательные затраты.

Эффектами (выгодами) являются выигрыши потребителей транспортных услуг и третьей стороны (отдельные составляющие могут иметь отрицательный знак), а также поступления государству или оператору³⁷.

В руководствах Европейской комиссии и Всемирного банка отмечается, что при оценке проектов строительства автомобильных дорог необходимо учитывать различные внешние эффекты, основным из которых является

³³ Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects – Economic appraisal tool for cohesion policy 2014–2020. Brussel, Belgium: Directorate General for Regional Policy, European Commission. 2014. 358 p.

³⁴ Cost-Benefit Analysis for Development: A Practical Guide. Mandaluyong City, Philippines: Asian Development Bank, 2013. 377 p.

³⁵ Economic Evaluation Methods for Road Projects in PIARC Member Countries. Paris, France: World Road Association, 2004. 85 p.

³⁶ International Comparisons of Transport Appraisal Practice. Institute for Transport Studies. Leeds, UK: University of Leeds, 2013. 29 p.

³⁷ Глушенко К.П. Оценка эффективности транспортных проектов: опыт и проблемы (часть 1) // Вестник НГУ. Сер.: Социально-экономические науки. 2011. Т. 11. № 4. С. 93–107.

изменение чистых выгод пользователей транспортной инфраструктуры в результате реализации проекта – потребительский излишек пользователей транспортной инфраструктуры. Он определяется как превышение готовности пользователей платить за совершение поездки над общими расходами по её совершению.³⁸

Наиболее значительная компонента прироста потребительского излишка при реализации транспортного проекта формируется за счёт экономии времени.³⁹ В некоторых европейских странах нормативы стоимости времени утверждаются национальным правительством (или компетентным органом) с учётом цели поездки (деловая или личная) и вида транспорта. Стоимость рабочего времени обычно устанавливается на уровне близком средней ставке часовой заработной платы. Стоимость нерабочего времени (включая время, затрачиваемое на работу и обратно) принимается равной 10-42% стоимости рабочего времени.⁴⁰

Кроме изменения излишка потребителя, в составе эффектов (положительных и отрицательных) от реализации транспортного проекта, в частности, проекта строительства автомобильных дорог, могут учитываться:⁴¹

- изменение излишка производителя (то есть экономической прибыли оператора автомобильной дороги);
- снижение потерь от аварий (травм от дорожно-транспортных происшествий и гибели людей). При этом учитываются оценки потерь от аварий различной степени тяжести на пассажиро-километр на автомобильных дорогах разного качества и уровня загруженности, что позволяет оценить снижение потерь от аварий благодаря введению в действие новой дороги с повышенными стандартами безопасности;
- прирост негативных экологических внешних эффектов вследствие увеличения совокупного трафика;
- прирост (как правило, не учитываемых водителями) нетопливных затрат (износ шин, дополнительное техобслуживание в связи с более интенсивной эксплуатацией транспортных средств);
- прирост поступлений в бюджет акцизов на топливо;

³⁸ Мельников Р.М. Особенности оценки эффективности проектов государственно-частного партнёрства в сфере дорожного строительства: зарубежный опыт и российская практика // Экономический анализ: теория и практика. 2015. № 15. С. 15–25.

³⁹ Мельников Р.М. Оценка эффективности общественно значимых инвестиционных проектов методом анализа издержек и выгод: учебное пособие. М.: Проспект, 2016. С. 24.

⁴⁰ Там же. С. 24.

⁴¹ Составлено на основе: Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects – Economic appraisal tool for cohesion policy 2014–2020. Brussel, Belgium: Directorate General for Regional Policy, European Commission. 2014. 358 p; Transport for NSW Cost-Benefit Analysis Guide. Sydney, Australia: New South Wales Government, 2019. Pp. 38; Cost-Benefit Analysis for Development: A Practical Guide. Mandaluyong City, Philippines: Asian Development Bank, 2013. 377 p; Developing Harmonised European Approaches for Transport Costing and Project Assessment. Deliverable 5. Proposal for Harmonised Guidelines. Stuttgart, Germany: Institute of Energy Economics and Rational Energy Use, 2006. 149 p.

- надёжность и удобство (выражается в снижении вероятности возникновения вариаций маршрутов и изменчивости пути для путешественников, что в конечном итоге влияет на экономию времени в пути);
- развитие активного транспорта (езда на велосипеде и ходьба, влияющие на снижение заторов и повышение состояния здоровья населения);
- доступность поездок для людей с разным уровнем мобильности (инвалидов);
- разгрузка других существующих маршрутов и транспортных сетей;
- остаточная стоимость проекта (выгода в виде оставшейся производственной мощности проекта на конец периода оценки);
- изменение ценности земельных участков и объектов недвижимости;
- экономия на инфраструктуре и предоставлении социальных услуг;
- возникновение более широких экономических выгод (агломерационный эффект, изменение объёма выпуска на рынках с несовершенной конкуренцией и налоговых поступлений с рынков труда).

Для каждого конкретного транспортного проекта определяется тот набор эффектов, которые для него характерны и имеют значение в данных конкретных условиях и периоде времени (подробнее п. 2.1).

Вторым этапом в оценке общественной эффективности транспортных проектов методом *СВА* является монетизация затрат и выгод, перечень которых определен на предыдущем этапе. В целом анализ проекта основан на их оценке в денежном виде. Однако реализация некоторых проектов может привести к возникновению эффектов, не поддающихся стоимостной оценке. Такие эффекты принимаются во внимание на основе дополнительного анализа затрат и выгод от проекта.⁴²

Основой для стоимостной оценки затрат и выгод служат рыночные цены, преобразуемые (конвертируемые) в теневые (*shadow prices*). На практике такая конвертация заключается в «очищении» рыночных цен от налогов и дотаций с использованием соответствующих коэффициентов преобразования. В европейских странах при оценке транспортных проектов разница между рыночными и теневыми ценами в оценке затрат и выгод составляет от 7,7 % (Швейцария) до 25 % (Венгрия).⁴³ Для условий российской экономики для определения теневых цен необходимо от рыночных цен вычесть величины налогов, в первую очередь, НДС и НДФЛ.

В ходе использования метода *СВА* необходимо принять решение о длительности горизонта планирования, на который рассчитываются инвестиционные и эксплуатационные затраты, а также получаемые эффекты (выгоды) от реализации проекта. Плановые горизонты для оценки эффективности

⁴² Медведев П.В. Оценка общественной эффективности транспортных инфраструктурных проектов на основе анализа «затраты-выгоды» // Экономика: проблемы, решения и перспективы. Вестник Университета. 2015. № 10. С. 125–131.

⁴³ Developing Harmonised European Approaches for Transport Costing and Project Assessment. Deliverable 1. Current Practice in Project Appraisal in Europe. Denmark: European Commission EC-DG TREN, 2005. Vol. 1. №. 1. Pp. 20.

транспортных проектов, принятые в различных странах, зависят от жизненного цикла проекта и находятся обычно в диапазоне от 20 до 60 лет,⁴⁴ согласно методике Европейской комиссии – 40 лет. В США этот горизонт варьируется от 25 до 30 лет, для автомобильных дорог в Австралии – 30 лет, а в Нидерландах – от 100 лет до бесконечности.⁴⁵ Период прогнозирования является важным аспектом в анализе эффективности транспортного проекта, т.к. накопленный дисконтированный эффект за весь срок реализации проекта сопоставляется со стоимостью инвестиций в проект в настоящий период.

Для осуществления дисконтирования в методе *СВА* используется социальная ставка дисконтирования. Как правило, при её определении исходят из общественной альтернативной стоимости капитала либо общественных межвременных предпочтений. При этом среди специалистов нет единого мнения, какой способ предпочтительней.⁴⁶

В настоящее время большинство европейских стран при расчёте социальной ставки дисконтирования исходят из общественных межвременных предпочтений⁴⁷. Принятые в разных странах для транспортных проектов величины социальной ставки имеют следующие значения: в Великобритании – первые 30 лет – 3,5%, далее – 3%, в Германии и Нидерландах – 3%, в Швеции – 3,5 %, в США – 3-7%, Австралии – 4-10%, Новой Зеландии – 8-10%.⁴⁸ В методике Европейской комиссии по оценке инвестиционных проектов предлагается использование единой социальной ставки дисконтирования для транспортных проектов, на уровне 0,05⁴⁹.

На оценку общественной эффективности крупных транспортных проектов влияет применение тарифной политики (установление параметров дохода оператора и затрат пользователей на использование объекта). На практике возможно, что транспортный проект будет эффективен при одной тарифной политике и неэффективен при другой. Таким образом, степень загрузки автомобильной дороги будет в существенной степени зависеть от уровня установленных тарифов за проезд. Общество в целом заинтересовано в активном использовании создаваемых инфраструктурных объектов, что предполагает установление низких тарифов. Однако это невозможно без оказания финансовой поддержки проекту со стороны государства.

Завершающим этапом оценки общественной эффективности транспортных проектов является учёт рисков и неопределённости. Риск связан с отклонением значений тех или иных составляющих показателей общественной

⁴⁴ Economic Evaluation Methods for Road Projects in PIARC Member Countries. Paris, France: World Road Association, 2004. P. 59.

⁴⁵ International Comparisons of Transport Appraisal Practice. Institute for Transport Studies. Leeds, UK: University of Leeds, 2013. P. 21.

⁴⁶ Глуценко К.П. Оценка эффективности транспортных проектов: опыт и проблемы (часть 1) // Вестник НГУ. Сер.: Социально-экономические науки. 2011. Т. 11. № 4. С. 93–107.

⁴⁷ Там же. – С. 93–107.

⁴⁸ International Comparisons of Transport Appraisal Practice. Institute for Transport Studies. Leeds, UK: University of Leeds, 2013. P. 21.

⁴⁹ Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects. Brussel, Belgium: Directorate General for Regional Policy, European Commission. 2008. 255 p.

эффективности (*ENPV, EIRR, B/C ratio*) от принятых в расчёте с определенной степенью вероятности. Под неопределённостью понимаются отклонения, не имеющие вероятностных причин⁵⁰.

Для учёта неопределённости в транспортных проектах часто используются:

- имитационное моделирование с помощью метода Монте-Карло, позволяющее оценить правдоподобность того, что параметры проекта будут заключены в границах, обеспечивающих его эффективность проекта;⁵¹

- анализ чувствительности (*sensitivity analysis*), который состоит в выявлении степени изменчивости интегральных показателей проекта, в случае изменения того или иного допущения, принятого в исходном расчёте.

В транспортных проектах зачастую ценность экономии времени может составлять более 70% получаемой общественной выгоды от реализации проекта. Поэтому этот параметр необходимо тщательно анализировать и тестировать. Другой важный тест на чувствительность должен исследовать изменения в ожидаемом спросе (величине и структуре прогнозного трафика).⁵²

В некоторых странах (например, Нидерландах, США и Австралии) интегральный эффект наступления всех рисков в результате неопределённости включают в норму дисконтирования, увеличивая её (вместо вероятностного анализа рисков).⁵³

Раздел 2 посвящён подробному описанию методических подходов к расчёту эффектов, которые принимаются во внимание для оценки проекта строительства выбранного для анализа объекта транспортной инфраструктуры, и необходимых исходных параметров метода *СВА*.

⁵⁰ Improved Decision Aid Methods and Tools to Support Evaluation of Investment for Transport and Energy Networks in Europe. Ghaziabad, India: Institute of Management Technology, 2008. 83 p.

⁵¹ Глущенко К.П. Оценка эффективности транспортных проектов: опыт и проблемы (часть 1) // Вестник НГУ. Сер.: Социально-экономические науки. 2011. Т. 11. № 4. С. 93–107.

⁵² Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects – Economic appraisal tool for cohesion policy 2014–2020. Brussel, Belgium: Directorate General for Regional Policy, European Commission. 2014. 358 p.

⁵³ International Comparisons of Transport Appraisal Practice. Institute for Transport Studies. Leeds, UK: University of Leeds, 2013. P. 21; Developing Harmonised European Approaches for Transport Costing and Project Assessment. Deliverable 1. Current Practice in Project Appraisal in Europe. Denmark: European Commission EC-DG TREN, 2005. Vol. 1. №. 1. P. 23.

2 АДАПТАЦИЯ МЕТОДА АНАЛИЗА «ЗАТРАТЫ – ВЫГОДЫ» К ОЦЕНКЕ ОБЩЕСТВЕННОЙ (СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ) ЭФФЕКТИВНОСТИ КОМПЛЕКСНЫХ ПРОЕКТОВ (НА ПРИМЕРЕ ТРАНСПОРТНЫХ ПРОЕКТОВ)

2.1 Специфика учёта эффектов от реализации транспортных проектов

2.1.1 Общие особенности учёта эффектов от реализации транспортных проектов

Реализация транспортных проектов, как на этапе строительства, так и на этапе эксплуатации, затрагивает разные референтные группы в обществе. В зависимости от механизма воздействия на них эффекты от проекта подразделяются на прямые, косвенные и внешние.

Прямые, косвенные и внешние эффекты

Для случаев, когда эффекты от реализации проекта оказывают влияние на членов общества через рыночные механизмы⁵⁴, принято их деление на прямые и косвенные. К прямым эффектам относят влияние на целевой рынок проекта, к косвенным – опосредованное рыночным взаимодействием влияние на все остальные рынки⁵⁵. Для транспортных проектов (расширение дорожной сети, внедрение системы «умных» светофоров, строительство дублирующего маршрута, улучшение работы общественного транспорта и пр.) прямыми эффектами будут:

- сокращение времени в пути для пассажиров и грузов (*time savings*),
- сокращение издержек на обслуживание транспортных средств (*vehicle operating costs savings*).⁵⁶

Косвенные эффекты для транспортных (и других видов) проектов многочисленны, разнородны, сильно зависят от характеристик самого проекта и общественных предпочтений, проявляются в различных (в том числе и самых неожиданных) отраслях, поэтому их исчерпывающий перечень и однозначную направленность определить затруднительно. К примеру, сокращение времени в пути вследствие реализации транспортного проекта увеличивает выгоды от владения личным транспортом и должно приводить к росту спроса на легковые автомобили. В то же время прямой эффект сокращения времени в пути будет распространяться и на общественный транспорт и, следовательно, некоторые члены общества откажутся от личного транспорта в пользу общественного, что приведёт к снижению спроса на легковые автомобили. В этом случае суммарный косвенный эффект изменения спроса на легковые автомобили не сложно однозначно определить. В силу своей противоречивости в оценке и

⁵⁴ Romijn G., Renes G. General Guidance for Cost-Benefit Analysis. Hague, Netherlands: Netherlands Environmental Assessment Agency, 2013. P. 43.

⁵⁵ Там же. P. 62.

⁵⁶ Commission Implementing Regulation // Official Journal of the European Union. 2015 Vol. 58. P. 122. P. 52.

риске «двойного учёта» монетизацию косвенных эффектов в рамках метода *СВА* проводить не рекомендуется.⁵⁷

Эффекты для общества, распределение которых осуществляется вне рыночного механизма, принято относить к внешним эффектам. При анализе транспортных проектов к ним, как правило, относят:⁵⁸

- снижение ущерба от дорожно-транспортных происшествий (*accident savings*),
- сокращение выброса парниковых газов (*GHG emissions*);
- сокращение выброса иных загрязнителей воздуха (частицы пыли и сажи, *non-GHG emissions*);
- сокращение уровня шума от транспорта (*noise emissions*).

Некоторые разновидности транспортных проектов могут быть прямо нацелены на максимизацию положительных внешних эффектов. К примеру, проекты реконструкции скоростных автомобильных дорог (разграничение встречных потоков движения) ориентированы на снижение аварийности и уменьшение последствий ДТП, проекты развития общественного транспорта и перевод транспорта на газообразное топливо направлены на снижение выброса загрязняющих веществ и парниковых газов. Таким образом, оценка выгод от транспортных проектов методом анализа «затраты – выгоды» должна содержать обязательную монетизацию не только прямых, но и внешних эффектов.

Приведённый выше перечень эффектов от транспортных проектов является стандартным для методик *СВА*, принятых в развитых странах. В развивающихся странах этот состав эффектов до сих пор дискуссионен, поэтому в научной литературе и методических руководствах встречаются иные выгоды (эффекты) транспортных проектов, которые рекомендуется включать в оценку.

Эффект роста дохода

Эффект роста дохода фигурирует в методиках оценки эффективности транспортных проектов в различных вариациях:

- увеличение дохода для населения сельской местности, когда туда проведут (улучшают) автомобильную дорогу;⁵⁹
- рост доходов бюджетов различных уровней (бюджетная эффективность);⁶⁰

⁵⁷ Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects – Economic appraisal tool for cohesion policy 2014–2020. Brussel, Belgium: Directorate General for Regional Policy, European Commission. 2014. Pp. 25–26.

⁵⁸ Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects – Economic appraisal tool for cohesion policy 2014–2020. Brussel, Belgium: Directorate General for Regional Policy, European Commission. 2014. Pp. 61; Commission Implementing Regulation // Official Journal of the European Union. 2015 Vol. 58. P. 122. Pp. 52.

⁵⁹ Guidelines for the Economic Analysis of Projects. Mandaluyong City, Philippines: Asian Development Bank, 2017. Pp. 33.

⁶⁰ Приказ Министерства транспорта Российской Федерации 01.08.2016 № 221 «Об утверждении методики отбора проектов строительства (реконструкции) автомобильных дорог (участков автомобильных дорог и (или) искусственных дорожных сооружений), реализуемых субъектами

- создание рабочих мест на этапах строительства и эксплуатации;⁶¹
- прирост валовой добавленной стоимости в отрасли, в которой реализуется проект, и смежных отраслях;⁶²
- агломерационный эффект;⁶³
- рост выпуска товаров (работ, услуг)⁶⁴ и др.

Общим для всех разновидностей эффекта роста дохода является то, что в качестве положительного эффекта от транспортного проекта рассматривается рост дохода отдельного агента (федеральная власть, к примеру) или выделенной по каким-либо критериям группы агентов.

Строго говоря, эффект роста дохода должен включаться в оценку общественной эффективности проекта, так как рост дохода приводит к увеличению «готовности платить» (*willingness-to-pay*) и, следовательно, ведёт к росту общественного благосостояния на ту же самую величину⁶⁵. Однако в методиках *СВА*, применяемых в развитых странах, рост дохода, рассчитанный как сумма роста прибылей фирм и роста заработных плат домохозяйств, включается в состав общественных выгод только при оценке проектов в секторе исследований, разработок и инноваций (*Research, Development and Innovation – RDI*)⁶⁶ и не упоминается в иных разделах, в том числе разделе, посвящённом транспортным проектам (приложение А).

Такая особенность учёта эффекта роста дохода основывается на базовых предположениях о состоянии экономических систем в развитых и развивающихся странах. Для системы, которая находится на границе своих производственных возможностей или близко к ней, увеличение количества занятых рабочих на этапе строительства дороги (и впоследствии на этапе эксплуатации) будет одновременно снижением занятости в других отраслях экономики. Следовательно, имеет место перераспределение дохода между отраслями при неизменной его общей величине – без влияния на общественное благосостояние.⁶⁷ В то же время эффект роста доходов будет проявляться в случае, если проект приводит к появлению новых технологий и продуктов, т.е. сдвигает

российской федерации в рамках концессионных соглашений, для предоставления иных межбюджетных трансфертов в целях достижения целевых показателей региональных программ в сфере дорожного хозяйства, предусматривающих реализацию указанных проектов».

⁶¹ Там же.

⁶² Постановление Правительства Российской Федерации от 26.11.2019 № 1512 «Об утверждении методики оценки социально-экономических эффектов от проектов строительства (реконструкции) и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры, планируемых к реализации с привлечением средств федерального бюджета, а также с предоставлением государственных гарантий российской федерации и налоговых льгот».

⁶³ Там же.

⁶⁴ Там же.

⁶⁵ Romijn G., Renes G. General Guidance for Cost-Benefit Analysis. Hague, Netherlands: Netherlands Environmental Assessment Agency, 2013. Pp. 52.

⁶⁶ Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects – Economic appraisal tool for cohesion policy 2014–2020. Brussel, Belgium: Directorate General for Regional Policy, European Commission. 2014. 358 p.

⁶⁷ Полезная иллюстрация этого может представлена в терминах взаимодействия между экономическими агентами: «игра с нулевой суммой» – в развитых странах, «игра с ненулевой суммой» – в развивающихся.

границу производственных возможностей, и поэтому должен быть учтён при оценке проектов в секторе *RDI*.

Таким образом, решение о включении эффекта доходов (во всех возможных разновидностях) в оценку роста общественного благосостояния от реализации транспортного проекта, должно предваряться анализом приближённости экономической системы к границе производственных возможностей.

Эффекты на этапах строительства и эксплуатации

В случае реализации длительного по времени транспортного проекта необходимо оценивать эффекты на этапе строительства и на этапе эксплуатации. Обоснованием для необходимости расчётов в таком разрезе служит следующее. Во-первых, целевые рынки и, соответственно, прямые эффекты, могут отличаться в зависимости от фазы реализации проекта. Во-вторых, эффекты на этапах строительства и эксплуатации могут быть разнонаправленными. К примеру, проект расширения автомобильной дороги (нацеленный на снижение времени в пути и увеличение объёмов перевозок) на этапе строительства будет характеризоваться ухудшением трафика, так как расширяемая дорога будет частично перекрыта, что увеличит время в пути и снизит объёмы перевозок пассажиров и грузов. Особенно сильно этот эффект будет проявляться в случае отсутствия возможности (приемлемого по условиям и затратам времени) альтернативного проезда. Также на этапе строительства можно ожидать ухудшения качества окружающей среды за счёт роста объёма эмиссии выхлопных газов от работы строительной техники.

Виды трафика, различаемые при расчёте эффектов, и подход к их оценке

Расчёт величин большинства эффектов при проведении оценки общественной эффективности транспортных проектов базируется на оценке прогнозного трафика – количества единиц транспортных средств (ТС), которые будут использовать новый (модернизированный) объект транспортной инфраструктуры в течение всего его срока эксплуатации. В зарубежной практике оценки транспортных проектов методом *СВА* прогнозный трафик принято делить на следующие составляющие:⁶⁸

1. *Текущий трафик (already existing)*. Определяется как ожидаемый объем существующего трафика (в ситуации «без проекта») в увязке с перспективами социально-экономическим развитием территории, примыкающей к месту реализации проекта. Эта составляющая трафика в расчётах принимается одинаковой в ситуациях «без проекта» и «с проектом». То есть делается допущение, что при сохранении действующей схемы движения весь текущий трафик может быть пропущен через существующие объекты транспортной инфраструктуры.

2. *Привлечённый трафик (diverted)*. Определяется как трафик, переключившийся на пользование созданным (модернизированным) объектом с

⁶⁸ Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects – Economic appraisal tool for cohesion policy 2014–2020. Brussel, Belgium: Directorate General for Regional Policy, European Commission. 2014. P. 93.

других видов транспорта. Величина привлечённого трафика будет зависеть от конкретных параметров и условий реализации проекта, в том числе от увеличения пропускной способности создаваемого объекта инфраструктуры, наличия альтернативных видов транспорта, пропускной способностью их маршрутов и пр.

3. *Генерируемый трафик (generated)*. Определяется как трафик, создаваемый пассажиро- и грузоперевозчиками, которые в ситуации «без проекта» отказывались от совершения поездки (перевозки).⁶⁹ Генерируемый трафик оказывает импульсивное воздействие на совокупный прогнозный трафик: в начале эксплуатации объекта происходит активное привлечение новых пользователей, которое постепенно угасает до тех пор, пока объект инфраструктуры не достигнет максимума своей пропускной способности, что вынудит последующих потенциальных пользователей вновь отказываться от поездки⁷⁰.

Оценка эффектов от реализации проекта строится через произведение эффекта на 1 ТС на объем текущего трафика. В отношении генерируемого трафика экономия времени на 1 ТС рассчитывается как половина от единицы текущего трафика на основании «правила половины»⁷¹.

Данное правило строится на допущении о линейном графике спроса на услуги транспорта и, соответственно, равномерном распределении потенциальных новых пользователей между двумя крайними положениями: совершить поездку с помощью созданного (модернизированного) объекта инфраструктуры и отказаться от поездки в любом случае.

Излишек пользователя при снижении цены (затрат) для текущего трафика равняется площади фигуры А на рисунке 1.2. Для генерируемого трафика – площади фигуры В.

Для первого сгенерированного пользователя потребительский излишек стремится к размеру снижения цены для текущих потребителей, для последнего – к нулю. Соответственно, случайный сгенерированный пользователь получит половину выгоды от реализации проекта⁷².

Размер генерируемого трафика и, следовательно, выгоды для общества могут быть очень значительными. К примеру, исследование, проведённое для 38 случаев замены паромных переправ на мост или туннель в Норвегии за период 1970-2013 гг., показало, что по завершении строительства в среднем трафик более чем удвоился в первый полный год функционирования моста/туннеля.⁷³

⁶⁹ Guidelines for the Economic Analysis of Projects. Mandaluyong City, Philippines: Asian Development Bank, 2017. Pp. 33.

⁷⁰ Generated Traffic and Induced Travel. Implications for Transport Planning. Victoria, Canada: Victoria Transport Policy Institute, 2012. P. 4.

⁷¹ Там же, P. 89.

⁷² Romijn G., Renes G. General Guidance for Cost-Benefit Analysis. Hague, Netherlands: Netherlands Environmental Assessment Agency, 2013. Pp. 50, 94.

⁷³ Welde A., Tveter E., Odeck J. The Traffic Effects of Fixed Links: Short and Long-Run Forecast Accuracy // 46th European Transport Conference. Dublin, Ireland: Transportation Research Procedia, 2018. Vol. 42. Pp. 64–74.

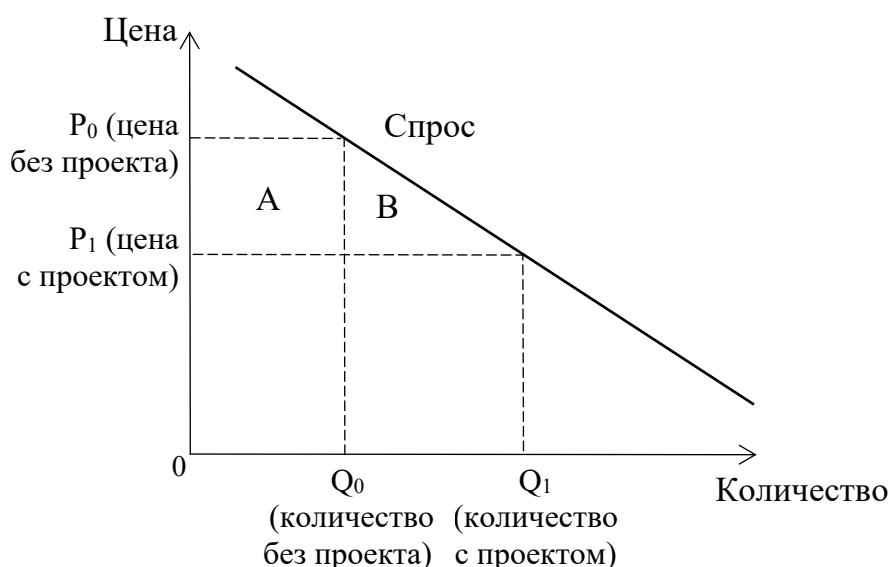


Рисунок 1.2 – Излишки потребителя для текущего и генерируемого трафика

Источник: Romijn G., Renes G. General Guidance for Cost-Benefit Analysis. Hague, Netherlands: Netherlands Environmental Assessment Agency, 2013. Pp. 50, 94.

Таким образом, в случае если ожидается значительное сокращение времени в пути вследствие реализации транспортного проекта, эффектам, связанным с генерируемым трафиком, должно быть уделено особое внимание.

2.1.2 Особенности оценки отдельных эффектов от реализации транспортных проектов

Экономия времени в пути для пассажиров

Экономия времени в пути (*Value of Time – VoT*) является из наиболее значимых по масштабам эффектов, возникающих в результате развития транспортной инфраструктуры.

Существует два основных подхода к оценке экономии времени: эмпирический и расчётный.⁷⁴ Первый заключается в проведении выездных исследований или опросах пассажиров о затратах времени на перемещение по рассматриваемому маршруту до и после реализации проекта. Расчётный подход базируется на оценке стоимости единицы времени, которое может быть сэкономлено в результате реализации проекта. В основе этого подхода лежит допущение о том, что время, потраченное на поездку, является отвлечённым ресурсом, который мог бы быть использован работником для создания экономических благ или в личных целях. В предпроектном анализе наибольшее распространение получил расчётный подход.

⁷⁴ Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects – Economic appraisal tool for cohesion policy 2014–2020. Brussel, Belgium: Directorate General for Regional Policy, European Commission. 2014. P. 90.

При использовании расчётного подхода ценность времени для жителей (пассажиров) определяется множеством факторов:⁷⁵

- напряжённости на локальном рынке труда – чем выше уровень безработицы, тем ниже средний уровень заработной платы и, соответственно, ниже ценность личного времени;

- профессиональной детализации – для более детального учёта экономии времени его стоимостная оценка может быть разработана для каждой профессиональной категории работников;

- вида транспорта – учитывая относительные качество и комфорт одного вида транспорта по сравнению с другими, стоимость времени в пути может различаться. Например, ценность времени пассажира автобуса обычно ниже, чем у пассажира автомобиля. Это утверждение основывается на предположении, что люди с более низким доходом (а значит, менее ценным временем) будут выбирать более медленные и менее комфортные виды транспорта. Таким образом, может быть полезно дифференцировать ценность времени по видам транспорта в соответствии с разными доходными группами;

- времени ожидания – жители предпочитают передвижение на транспорте его ожиданию или пересадкам между маршрутами. К примеру, для граждан Евросоюза ценность времени, сэкономленного на ожидании выше, чем ценность времени, сэкономленного во время поездки в транспортном средстве. Точная величина разницы между временем на транспорте и временем ожидания транспорта зависит от предпочтений населения в каждой конкретной стране. Например, в Великобритании экономия времени от ожидания оценивается в 2 раза выше экономии времени от поездки на автомобиле.⁷⁶ Такие различия обусловлены целым рядом факторов, состав которых до конца не определен. В этой связи Всемирный банк рекомендует использовать коэффициент 1,5 для времени ожидания (если отсутствуют национальные исследования на эту тему).⁷⁷

- расстояния поездки – взаимосвязь между стоимостью времени в пути и продолжительностью поездки обуславливается эффектом увеличения предельной бесполезности времени в пути с увеличением продолжительности поездки, большей значимостью временных ограничений при поездках на большие расстояния и различиями в распределении целей поездки на большие расстояния по сравнению с короткими расстояниями. Однако считается, что влиянием этих факторов можно пренебречь, поэтому на практике используется единое значение ценности времени в пути независимо от расстояния поездки.⁷⁸

⁷⁵ Там же. Р. 91.

⁷⁶ Там же.

⁷⁷ Transport Economics, Policy and Poverty Thematic Group. Washington: World Bank. 2005. № TRN-21. 9 р.

⁷⁸ Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects – Economic appraisal tool for cohesion policy 2014–2020. Brussel, Belgium: Directorate General for Regional Policy, European Commission. 2014. Р. 91.

– условия поездки – комфортность поездки, включая возможность использовать время в пути в полезных целях, также влияет на ценность времени. Например, экономия времени в пути в условиях перегруженного вождения автомобиля выше, чем в ситуациях без перегруженности в силу сложности вождения автомобиля в это время. Другим важным аспектом является возможность работать или спать в комфортном положении во время поездки, что является ключевым преимуществом железнодорожного транспорта по сравнению с поездками автомобильным или воздушным транспортом на короткие расстояния.

– прочие критерии, включая направление поездки (городская, пригородная или междугородняя), цель нерабочей поездки (развлечения, покупки и пр.), дни недели (будни или выходные), уровень дохода пассажиров, разная ценность времени водителя и пассажиров.⁷⁹

Затраты времени принято разделять на затраты рабочего и личного времени. Для оценки стоимости единицы рабочего времени используют уровень заработной платы, характерный для места реализации проекта, включающий помимо базовой ставки заработной платы и другие компоненты, связанные с оплатой труда (премии, отпускные выплаты и пр.).

Темп прироста заработной платы в исследованиях по оценке общественной эффективности проектов, как правило, принимается равным темпу прироста ВВП. Предполагается, что ценность времени увеличивается на всем прогнозном горизонте из расчёта её эластичности по ВВП на уровне 0,7-1,0. Также принимается допущение, что эта эластичность очень незначительно варьируется по сегментам рынка и неизменна во времени.⁸⁰

В практике использования *СВА* в европейских странах ценность личного времени оценивается на уровне 25-40% от рабочего и возрастает вслед за ВВП с эластичностью, варьирующейся в зависимости от страны на уровне 0,5-0,8.⁸¹

Таким образом, значения ценности как рабочего времени, так и личного, на протяжении всего прогнозного периода в исследованиях по оценке общественной эффективности проектов принимаются как повторяющие динамику ВВП тренды (если нет иных соображений). В целях избежания чрезмерно оптимистичных оценок, рекомендуется использовать более низкие значения эластичности из вышеуказанных (0,7 и 0,5 для рабочего и личного времени, соответственно).

Оценка суммарного эффекта от экономии времени в результате реализации проекта состоит из суммы эффектов по различным видам трафика.

Эффект в отношении текущего и привлечённого видов трафика оценивается через произведение эффекта на 1 ТС и объёма соответствующего вида

⁷⁹ HEATCO: Developing Harmonised European Approaches for Transport Costing and Project Assessment. Deliverable 5. Denmark: COWI A/S, 2004. 139 p.

⁸⁰ Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects – Economic appraisal tool for cohesion policy 2014–2020. Brussel, Belgium: Directorate General for Regional Policy, European Commission. 2014. P. 91.

⁸¹ Там же. P. 93.

трафика. Удельная экономия времени на 1 ТС рассчитывается как разница между затратами времени в двух сценариях: «с проектом» и «без проекта».⁸²

В отношении генерируемого трафика экономия времени на 1 ТС рассчитывается как половина от единицы текущего трафика, исходя из предположения, что потенциальные новые пользователи равномерно распределены между двумя крайними решениями: совершить поездку по созданному объекту инфраструктуры или отказаться от поездки в любом случае.⁸³

Несмотря на расчёт прогнозного трафика как количества ТС, расчёты ценности времени должны вестись относительно количества людей, передвигающихся в этих ТС. Для этого необходимо использовать данные о средней загруженности каждого вида ТС пассажирами.

Экономия времени в пути для грузов (эффект от изменения логистических схем)

В отличие от экономии времени в пути, эффект от изменения логистических схем следует оценивать в расчёте на объем перевозимого груза. Пользователями объектов транспортной инфраструктуры являются грузоотправители, грузополучатели, компании-перевозчики и др. В практике *СВА* наиболее проработанный подход к расчёту эффектов изменения логистических схем сложился для компаний-перевозчиков.

Изменение логистических схем вследствие развития транспортной сети приводит к появлению у перевозчиков двух основных эффектов:⁸⁴

- увеличение скорости оборачиваемости капитала за счёт возможности сделать больше рейсов вследствие меньшей длительности каждого;
- повышение уровня бесперебойности доставки грузов и их сохранности в случае появления более надёжных путей доставки (например, мостовой переход вместо паромной или ледовой переправы), что особенно важно для скоропортящихся или жизненно важных товаров.

Повышение уровня бесперебойности доставки товаров приводит к снижению запасов на складах в случае плановой или внеплановой приостановки транспортного сообщения (депонирование товара).

Запасы на складах формируются из двух компонент:

- страховые запасы, равные производству объёма дневного потребления продукции на срок поставки партии товара;
- запасы на период ожидаемого прерывания транспортного сообщения, равные объёму потребления за такой период.

Необходимость накапливать запасы товара уменьшает оборачиваемость капитала у поставщика. Издержки изъятия из оборота капитала, задействованного на накопление запасов, рассматриваются как упущенная прибыль и оцениваются по коммерческой ставке дисконтирования.

⁸² Там же.

⁸³ Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects – Economic appraisal tool for cohesion policy 2014–2020. Brussel, Belgium: Directorate General for Regional Policy, European Commission. 2014. P. 89.

⁸⁴ Там же. P. 95.

Эффект от проекта составляет разница издержек на депонирование грузов в сценариях «без проекта» и «с проектом».

Помимо этого, эффект также появляется у грузоотправителей и грузополучателей за счёт более быстрой доставки их коммерческих грузов.⁸⁵ Однако подходы к количественной оценке этого эффекта не сформировались.

Экономия на расходах на эксплуатацию транспортных средств

К расходам на эксплуатацию транспортных средств (*Vehicle Operating Costs – VOC*) относятся расходы, которые несут владельцы ТС для обеспечения их передвижения, включая расходы на топливо и смазочные материалы, ремонт и техническое обслуживание (сезонное и по мере необходимости), амортизацию транспортного средства, страхование, администрирование (транспортный налог) и пр.⁸⁶

Во многом *VOC* являются функцией от параметров самого ТС (расход топлива и смазочных материалов), режима движения (средняя скорость движения) и внешних условий (характеристика дорожного полотна, климата и пр.). Некоторые компоненты *VOC* являются постоянными (ежегодными) и не зависят от интенсивности использования единицы транспорта.

Основная компонента *VOC* – расход топлива. Наиболее экономичным режимом для движения автомобиля с двигателем внутреннего сгорания является равномерное движение на скорости 60-80 км/ч. При меньшей или большей скорости расход топлива возрастает, причём в первом случае возрастает с большим темпом, чем во втором. В автомобилях с гибридным двигателем большую часть времени он работает в оптимальном режиме, поэтому зависимость расхода топлива от скорости более линейная, а абсолютные значения расхода топлива меньше при тех же скоростях.

В связи с постоянно растущей долей автомобилей с гибридным и полностью электрическими силовыми установками целесообразно при оценке эффектов транспортных проектов, связанных с изменениями параметров движения транспорта, учитывать текущую и перспективную долю таких автомобилей в автопарке страны (региона) реализации проекта.

Интенсивность использования других расходных частей автомобиля также не постоянна. Например, с ростом скорости увеличивается износ шин или трущихся деталей внутри конструкции автомобиля.

В свою очередь к снижению *VOC* приводит повышение качества дорожного полотна, развитие дорожного сервиса по ремонту автомобилей и шиномонтажу, своевременная очистка дорог от снега и льда.

Экономия на эксплуатации транспортных средств, как и экономия времени, являются основными эффектами от проектов в секторе транспортной

⁸⁵ Брызгалов В.И., Карпушко М.О. Анализ эффективности развития сети платных автомобильных дорог на территории Пермского края // Транспорт. Транспортные сооружения. Экология. 2020. № 1. С. 23–36.

⁸⁶ Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects – Economic appraisal tool for cohesion policy 2014–2020. Brussel, Belgium: Directorate General for Regional Policy, European Commission. 2014. P. 94. Аналитическое агентство «Автостат». Калькулятор стоимости владения автомобилем. Результаты исследований. – URL: <https://www.autostat.ru/press-releases/45764/> (дата обращения: 04.08.2022).

инфраструктуры. Модернизация существующей транспортной магистрали подразумевает повышение качества покрытия, снижение загруженности, что, как следствие, ведёт к снижению *ВОС*.

Кроме того, реализуемые проекты на одном виде транспорта могут повлиять на затраты на эксплуатацию на другом виде транспорта. Например, пользователи автомобильного транспорта с развитием железнодорожного сообщения могут отдать предпочтение последнему, что снизит загруженность автодорог и, соответственно, *ВОС* оставшегося автотранспорта.⁸⁷

Экономия на *ВОС* рассчитывается отдельно для каждого вида трафика (текущий, привлечённый, генерируемый). Логика расчёта аналогична расчёту эффекта экономии времени в пути. Эффект от проекта представляет собой разницу между затратами в сценариях «с проектом» и «без проекта».

Эффект от сохранения жизни и здоровья

Любая транспортная деятельность сопряжена с риском для пассажиров и обслуживающего персонала попасть в аварию. Кроме того, ущерб здоровью наносят также и косвенные факторы, возникающие в ходе строительства или эксплуатации объекта транспортной инфраструктуры, такие как загрязнение атмосферы (будет рассмотрено ниже) и шумовое загрязнение, снижающее качество жизни.

Ущерб, возникающий в результате аварий, состоит из двух компонент: материальных затрат (повреждение транспортных средств, медицинские и административные расходы) и нематериальных затрат (сокращение продолжительности жизни в результате полученных травм, снижение комфорта жизни в результате инвалидности, моральный ущерб в результате утраты родных). Часть ущерба, которая может быть покрыта страховыми выплатами, не следует учитывать в расчётах эффекта от проекта.

Причины аварий так или иначе сводятся к человеческому фактору: техническому контролю за состоянием транспортных средств и соблюдению транспортной безопасности. В дорожном движении повышение безопасности может происходить как напрямую – через улучшение условий движения, так и косвенно – за счёт перенаправления автодорожного трафика на более безопасные виды транспорта. В обоих случаях эта выгода может быть рассчитана в ходе экономического анализа.

При выполнении оценки проекта методом *СВА* ущерб здоровью принято делить на 2 степени: лёгкий и тяжёлый. Вместе со смертельными случаями они образуют 3 результата развития аварии, которые принято называть «несчастными случаями».

К смертельному исходу относятся случаи гибели в течение 30 дней после несчастного случая вследствие полученных ранений. Тяжёлой травмой

⁸⁷ Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects – Economic appraisal tool for cohesion policy 2014–2020. Brussel, Belgium: Directorate General for Regional Policy, European Commission. 2014. P. 94.

является травма, требующая нахождения пострадавшего в стационарной медицинской организации более 24 часов. Остальные травмы считаются лёгкими.⁸⁸

Среди экономических издержек несчастных случаев выделяют прямые и косвенные.⁸⁹ К прямым относятся, генерируемые непосредственно в результате аварии. Основная часть прямых расходов складывается из следующих компонентов:⁹⁰

- ущерб здоровью – расходы на медицинское обслуживание пострадавшего, предоставляемое медицинскими организациями, а также расходы на лекарства, средства реабилитации и погребение пострадавшего. Расходы покрывают период с момента несчастного случая до полного выздоровления или смерти пострадавшего;

- моральный ущерб – оценка в денежном выражении снижения комфорта жизни для пострадавшего, вызванного несчастным случаем, а также компенсация родственникам тяжести утраты пострадавшего в случае смертельного исхода;

- административные расходы – расходы за выезд на место происшествия пожарной службы, спасателей, полиции и других экстренных (немедицинских) служб, а также расходы на взыскание ущерба с виновной стороны;

- материальный ущерб – оценка повреждений транспортных средств, дорожной инфраструктуры, груза и личного имущества в результате несчастных случаев (в части, не покрываемой страховыми выплатами);

- прочие расходы – расходы, понесённые третьими лицами в результате нарушения транспортного сообщения, включая заторы на автомобильных дорогах, нарушение графика следования поездов и самолётов и др.

К косвенным расходам относятся производственные потери для экономики в виде стоимости товаров и услуг, которые могли бы быть произведены человеком, если бы несчастный случай с ним не произошёл. Косвенные потери для общества будут продолжаться вплоть до пенсионного возраста самого молодого погибшего.

Экономические потери от ущерба здоровью принципиальным образом отличаются от ущерба в случае гибели человека тем, что имеют временный характер и могут быть оценены по производительности человека в момент несчастного случая. В то время как в случае гибели человека остаётся неизвестным ценность его труда в будущем.

Для смертельных случаев оценка косвенных потерь рассчитывается с применением концепции ценности статистической жизни (*Value of Statistical*

⁸⁸ Handbook on the External Costs of Transport. Version 2019 – 1.1. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2019. Pp. 39–40.

⁸⁹ Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects – Economic appraisal tool for cohesion policy 2014–2020. Brussel, Belgium: Directorate General for Regional Policy, European Commission. 2014. Pp. 95–96; Handbook on the External Costs of Transport. Version 2019 – 1.1. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2019. Pp. 38–39.

⁹⁰ Internalisation Measures and Policies for All external Cost of Transport. Handbook on Estimation of External Costs in the Transport Sector. Version 1.1. Delft, Nederland: IMPACT, 2008. P. 38.

Life – VOSL), в соответствии с которой ценность человека для общества определяется тем, что он произвёл бы за оставшуюся часть своей жизни. Числовое значение *VOSL* рассчитывается как сумма дисконтированных величин будущего трудового дохода среднестатистического человека, у которого впереди не менее 40 лет жизни. В качестве размера трудового дохода обычно применяют среднюю ставку заработной платы, характерную для региона, в котором реализуется проект.⁹¹

Для корректного расчёта экономических издержек, связанных со смертельным исходом, к *VOSL* должны быть добавлены прямые медицинские и административные расходы. Получение таких данных требует исследований медицинской статистики и анализа рынка ритуальных услуг. При отсутствии достоверной информации значения издержек, связанных со смертельным исходом, могут быть взяты как доля (процент) от *VOSL*. Например, в практике стран Евросоюза они оцениваются в 0,02% от *VOSL*⁹².

В случае ущерба здоровью косвенные потери зависят от тяжести травмы и продолжительности отсутствия на работе. Согласно европейской практике, величина производственных потерь при тяжёлых травмах составляет 13%, при лёгких – 1% от *VOSL*. Прямые медицинские и административные расходы можно в среднем оценить в 18% и 15% от производственных потерь при тяжёлых и лёгких травмах, соответственно.

Поскольку расчёт *VOSL* основан на ставке заработной платы, учёт временного изменения стоимости косвенных затрат может быть произведён на основе эластичности заработной платы по ВВП.

Важно отметить, что расходы на предотвращение аварий не включаются в ущерб от несчастных случаев. К примеру, расходы на материально-технические средства (отбойники, полосы аварийной остановки, сферические зеркала в слепых поворотах и пр.) входят в состав капитальных вложений в дорожную инфраструктуру при строительстве дорог.

Количество несчастных случаев, которые могут случиться на рассматриваемом участке дороги, рассчитывается как произведение вероятности происшествия на рассматриваемом типе дорог, вероятности несчастного случая при происшествии (ущерб здоровью или смертельный случай) и объёма прогнозного трафика. В расчётах рекомендуется применять поправочные коэффициенты для незарегистрированных происшествий. В завершении количество несчастных случаев в разрезе возможных исходов умножается на стоимостную оценку ущерба на 1 несчастный случай (рисунки 2.1).

⁹¹ Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects – Economic appraisal tool for cohesion policy 2014–2020. Brussel, Belgium: Directorate General for Regional Policy, European Commission. 2014. P. 96.

⁹² Там же.



Рисунок 2.1 – Алгоритм расчёта ущерба от несчастных случаев.

Источник: составлено авторами по данным Handbook on the External Costs of Transport. Version 2019 – 1.1. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2019. P. 42.

Эффект от проекта рассчитывается как разница в значениях суммарного ущерба в сценариях «без проекта» и «с проектом».⁹³

Шумовым загрязнением являются возникающие в ходе хозяйственной деятельности человека нежелательные наружные звуки, такие как шум от транспортных средств и объектов транспортной инфраструктуры,строек, объектов промышленности, наружной аудиорекламы, публичных мероприятий на открытом воздухе и проч.

Экономический ущерб от шума складывается из двух основных компонент:

- снижение качества жизни из-за шумового раздражения, ограничивающего человека в желаемой деятельности в личное или рабочее время;
- негативное воздействие на здоровье, ведущее к повышению риска сердечно-сосудистых заболеваний.

Размер ущерба напрямую связан с удалённостью от источника шума: чем ближе человек к источнику шума, тем выше дискомфорт от шумовых выбросов он испытывает.

Существует несколько методов оценки воздействия шума на окружающих людей.

- определение цены, которую готов заплатить человек за избавление себя от раздражающего шума;

⁹³ Методика оценки социально-экономических эффектов от проектов строительства (реконструкции) и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры, планируемых к реализации с привлечением средств федерального бюджета, а также с предоставлением государственных гарантий российской федерации и налоговых льгот, утверждённая постановлением Правительства Российской Федерации от 26.11.2019 № 1512.

– определение ущерба, который несут окружающие люди из-за источника шума.

Второй подход требует накопленных результатов исследований по воздействию раздражающего шума на людей, в частности, карт шума, на которых выделены территории с разным уровнем шума и рассчитано находящееся в них количество людей. Такие карты могут быть применены для оценки влияния проектов, реализуемых в уже застроенных территориях.

Также в документации проекта необходима оценка изменения уровня шума в физическом выражении, т.е. шума, дополнительно создаваемого или предотвращаемого в результате реализации проекта.

Влияние на окружающую среду (выбросы загрязняющих веществ в атмосферу)

Выбросы загрязняющих веществ являются одним из первоочередных эффектов от развития транспортной сети. Развитие автомобильного сообщения оказывает разнонаправленное действие на выбрасываемый объем загрязняющих веществ: повышение средней скорости автомобильного потока снижает объем выбросов в расчёте на 1 ТС, в то время как повышение пропускной способности дороги увеличивает совокупные выбросы потока транспорта.

Другими факторами, определяющими величину выбросов от автомобильного транспорта, являются:⁹⁴

- экологический класс ТС,
- тип топлива и технологии очистки выхлопных газов,
- факторы, определяющие расход топлива.

Негативное воздействие загрязняющих веществ от транспорта на окружающую среду имеет следующие проявления:⁹⁵

- воздействие на здоровье человека (увеличивается риск респираторных и сердечно-сосудистых заболеваний);
- ущерб для работодателей вследствие болезней и смертей работников;
- ущерб зданиям и строениям (загрязнение фасадов и кровли зданий, разрушение металлоконструкций в результате усиления коррозионных процессов);
- потери сельского и лесного хозяйства (уменьшение урожайности почв в результате попадания загрязняющих веществ, ухудшение качества древесины, сокращение мест произрастания дикоросов);

⁹⁴ Internalisation Measures and Policies for All external Cost of Transport. Handbook on Estimation of External Costs in the Transport Sector. Version 1.1. Delft, Nederland: IMPACT, 2008. P. 47.

⁹⁵ Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects – Economic appraisal tool for cohesion policy 2014–2020. Brussel, Belgium: Directorate General for Regional Policy, European Commission. 2014. 358 p.; HEATCO: Developing Harmonised European Approaches for Transport Costing and Project Assessment. Deliverable 5. Denmark: COWI A/S, 2004. 139 p.; Internalisation Measures and Policies for All external Cost of Transport. Handbook on Estimation of External Costs in the Transport Sector. Version 1.1. Delft, Nederland: IMPACT, 2008. 332 p.

– снижение биоразнообразия и деградация экосистем (увеличение кислотности почв и грунтовых вод, эвтрофикация водоёмов⁹⁶).

В практике *СВА* сложился подход к оценке ущерба от загрязнения окружающей среды, базирующийся на расчёте валовых объёмов выбросов (подход «снизу-вверх»).⁹⁷ Такой подход считается наиболее подходящим в силу относительной простоты и универсальной последовательности расчётов.⁹⁸ Он состоит из двух укрупнённых этапов:

1. Оценка объёма дополнительно выбрасываемых (или предотвращаемых) выбросов загрязняющих веществ по видам вредных веществ. Рассчитывается как сумма произведений величин трафика по категориям ТС на коэффициенты выбросов, соответствующих категорий ТС, по видам вредных веществ. Коэффициенты выбросов по типам ТС и видам вредных веществ устанавливаются соответствующими национальными стандартами.

2. Стоимостная оценка загрязнения воздуха. Рассчитывается как сумма произведений объёмов дополнительно выбрасываемых (или предотвращаемых) выбросов загрязняющих веществ на ущерб для окружающей среды от одной единицы загрязняющего вещества. Оценка удельного ущерба окружающей среде может быть рассчитана одним из двух способов: либо посредством затрат на предотвращение выбросов, либо с помощью затрат на восстановление ущерба от выбросов.⁹⁹

В оценке влияния на окружающую среду также рекомендуется учитывать ущерб флоре и фауне в виде прямого уничтожения зелёных насаждений или популяции животных, или изменения путей миграции.

2.2 Конвертация рыночных цен в теневые цены

В оценке финансовой (коммерческой) эффективности инвестиционного проекта используются рыночные цены. В действительности рынки несовершенны – существует монополистическое ценообразование, государственное регулирование цен, трансфертные платежи (налоги и дотации), положительные и негативные внешние эффекты и другие ценовые искажения, – что делает рыночные цены плохим индикатором общественных затрат и выгод, слабо отражающим реальные долгосрочные издержки производителей и альтернативную ценность товаров и услуг для потребителей. Поэтому использование рыночных цен в оценке общественной (экономической) эффективности инвестиционного проекта считается недопустимым.¹⁰⁰

⁹⁶ Под эвтрофикацией водоёмов понимается их насыщение биогенными элементами, сопровождающееся ростом биологической продуктивности водного бассейна.

⁹⁷ Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects – Economic appraisal tool for cohesion policy 2014–2020. Brussel, Belgium: Directorate General for Regional Policy, European Commission. 2014. 358 p.

⁹⁸ Там же; Internalisation Measures and Policies for All external Cost of Transport. Handbook on Estimation of External Costs in the Transport Sector. Version 1.1. Delft, Nederland: IMPACT, 2008. 332 p.

⁹⁹ Handbook Environmental Prices. Delft, Nederland: CE Delft, 2017. Pp. 55–56.

¹⁰⁰ Guidelines for the Economic Analysis of Projects. Mandaluyong City, Philippines: Asian Development Bank, 2017. P. 7.

Для оценки чистого воздействия проекта на экономическое благосостояние страны наблюдаемые рыночные цены и тарифы, устанавливаемые государством, требуется модифицировать в особые расчётные цены,¹⁰¹ которые в специализированной литературе получили название «теневые» или «скрытые» цены (*shadow prices*) в соответствии со своей сущностью.¹⁰²

В отечественных и зарубежных источниках существует множество трактовок этой единицы измерения, используемой исключительно в экономическом анализе изменения общественного благосостояния в результате реализации проектов, программ и прочих мероприятий. Под теневыми ценами могут подразумевать:

- *относительные цены* товаров, услуг и ресурсов, пропорциональные их подлинным альтернативным издержкам и учитывающие любые внешние положительные и отрицательные последствия экономической деятельности;¹⁰³

- *условно определяемые цены* товаров или услуг, являющиеся наилучшей возможной оценкой той цены, которая сформировалась бы при существовании нормального рынка, и к которым прибегают в экономическом анализе в условиях отсутствия обычного рынка, формирующего цену, либо в силу слишком грубой деформации существующих рынков;¹⁰⁴

- *равновесные цены*, являющиеся *скрытыми*, которые преобладали бы в условиях равновесия на рынке;¹⁰⁵

- *экономические цены*, которые можно определить как прирост (или потерю) общественного благосостояния, связанный с потреблением дополнительной единицы благ, доступных обществу, независимо от того, продаются или не продаются они на рынке.¹⁰⁶

Таким образом, с теоретической точки зрения, чтобы перейти к теневым ценам от рыночных необходимо исключить из состава последних все искажения рынка, в частности, влияние монополистов, трансфертных платежей (налогов, субсидий, пошлин и т.д.) и добавить неучтённые в рыночных ценах оценки внешних эффектов и общественных благ. Эти процедуры преобразования обычно называются конверсией (конвертацией) рыночных цен в теневые.

Исторически первый метод практической оценки теневых цен – метод пограничных цен – основывался на конвертации наблюдаемых рыночных цен в т.н. «пограничные цены» по каждому виду торгуемых товаров и факторов

¹⁰¹ Little I.M.D., Mirrlees J.A. Project Appraisal and Planning for Developing Countries. London: Heinemann Educational Books, 1974. 388 p.

¹⁰² Мельников Р.М. Оценка общественно значимых проектов, поддерживаемых федеральными органами власти: методические проблемы и пути совершенствования // Экономический анализ: теория и практика. 2015. № 6. С. 9–19.

¹⁰³ Экономика. Толковый словарь. М.: ИНФРА-М, 2000. 840 с.

¹⁰⁴ Словарь по экономике (пер. с англ. П.А. Ватника). СПб.: Экономическая школа, 1998. 752 с.

¹⁰⁵ Инвестиции. Терминологический словарь. Дж. М. Розенберг, <https://vocabulary.ru/termin/skrytaja-tenevaja-cena.html> (дата обращения: 07.06.2022).

¹⁰⁶ Guidelines for the Economic Analysis of Projects. Mandaluyong City, Philippines: Asian Development Bank, 2017. Pp. 9.

производства.¹⁰⁷ В качестве пограничных цен для экспортируемых товаров применялись цены FOB (*FOB – Free on Board*), для оценки импортируемых товаров – цены СИФ (*CIF – Cost, Insurance, Freight*), скорректированные на транспортные и страховые затраты и налоговые платежи. Этот метод отличается относительной простотой, благодаря чему нашёл широкое применение в практических расчётах.¹⁰⁸

В дальнейшем методический подход эволюционировал и постепенно приобрёл тот вид, в котором он используется в настоящее время, прежде всего, международными институтами развития.¹⁰⁹ За рубежом для перехода к пограничным ценам сегодня общепринято применять специальные коэффициенты конверсии (*Conversion Factors*), представляющие собой соотношение между экономической оценкой и рыночной ценностью результатов или затрат инвестиционного проекта.

Чтобы рассчитать экономические значения выгод и затрат, соответствующие значения в рыночных ценах умножаются на нормативно установленные коэффициенты конверсии. При этом принимается допущение, что эти коэффициенты остаются неизменными в течение всего срока реализации проекта. Коэффициенты конверсии применяются как для торгуемых и не торгуемых товаров и услуг (услуги транспортировки, водоснабжения, электроснабжения), так и для трудовых ресурсов и валютного курса.

Касательно корректной оценки стоимости трудовых ресурсов, в литературе до сих пор существует активная дискуссия о способе оценки теневой ставки заработной платы. Было эмпирически установлено, что её уровень находится в обратной зависимости от уровня безработицы, а в экономике, в которой наблюдается полная занятость, рыночная ставка заработной платы будет всегда равна теневой.¹¹⁰ При этом оценка инвестиционного проекта в экономике с полной занятостью считается более сложной задачей, поскольку требует не оценки прямого эффекта в виде создания рабочих мест, а приводит к необходимости оценки внешних эффектов от реализации проекта.

Упоминание о необходимости использования теневых цен встречается лишь в двух отечественных нормативно-методических документах, регламентирующих оценку эффективности инвестиционных проектов в целях предоставления государственной поддержки.¹¹¹ В соответствии с ними в качестве

¹⁰⁷ Little I. M. D., Mirrlees J.A. *Project Appraisal and Planning for Developing Countries*. London: Heinemann, 1974. 286 p.

¹⁰⁸ Суслов В.И., Новикова Т.С., Гулакова О.И. Ценовые аспекты оценки инвестиционных проектов // *Экономика региона*. 2021. Т. 17. № 1. С. 16–30.

¹⁰⁹ *Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects – Economic appraisal tool for cohesion policy 2014–2020*. Brussel, Belgium: Directorate General for Regional Policy, European Commission. 2014. 358 p; *Guidelines for the Economic Analysis of Projects*. Mandaluyong City, Philippines: Asian Development Bank, 2017. Pp. 29.

¹¹⁰ Murphy A., Walsh B., Barry F. *The Economic Appraisal System for Projects Seeking Support from the Industrial Development Agencies*. Dublin, Ireland: Forfas, 2003. 76 p.

¹¹¹ Приказ Минэкономки, Минфина, Госстроя Российской Федерации от 21.06.1999 № ВК 477 «Об утверждении методических рекомендаций по оценке эффективности инвестиционных проектов»; приказ Министерства экономического развития Российской Федерации от 14.12.2013 № 741 «Об утверждении методических указаний по подготовке стратегического и комплексного обоснований

приближения к теневым (экономическим) ценам нужно принимать модификацию рыночных цен, осуществлённую посредством исключения из них прямых трансфертных платежей (акцизов, таможенных пошлин и сборов, налога на добавленную стоимость).

По причине исключения перераспределительного эффекта результаты инвестиционного проекта в теневых ценах будут ниже, чем в рыночных. Примером является достигнутый от строительства дороги или моста эффект экономии топлива для населения и организаций. Поскольку рыночная цена на топливо может на 70% состоять из акцизов и налогов, для перевода полученной выгоды в теневые цены рыночные цены топлива необходимо уменьшить на эти 70%. В результате положительный эффект для общества от экономии топлива, измеренный в теневых ценах, составит 30% от экономии топлива в рыночных ценах.

Иные искажающие эффекты отечественный подход к оценке теневых цен не учитывает. К примеру, если учитывать положительные внешние эффекты, то результаты инвестиционного проекта могут оцениваться по теневым ценам выше рыночных. В частности, производство и продажа вакцины очевидно будет иметь более высокую общественную ценность, чем индивидуальная готовность за неё платить, поскольку, помимо выгоды, которую она принесёт покупателю, она снизит вероятность заражения других людей болезнью, от которой она предназначена (возникает положительный внешний эффект).¹¹²

Таким образом, зарубежные подходы к конвертации теневых цен концептуально является более корректным чем отечественный, поскольку ориентирован на учёт максимально возможного количества искажающих эффектов. В то же время они носят нормативный характер, поэтому полнота реального учёта ценовых искажений прямо зависит от корректности, рассчитанных коэффициентов конверсии. В условиях недостатка информации и для упрощения расчётов в данном исследовании будет руководствоваться отечественным подходом к определению теневых цен.

2.3 Определение социальной ставки дисконтирования

Главным показателем эффективности инвестиционного проекта выступает чистая приведённая стоимость проекта (*Net Present Value – NPV*), представляющая собой сумму денежных потоков проекта, приведённых к сегодняшнему моменту времени.¹¹³ Необходимость приведения денежных потоков проекта в сопоставимый вид (дисконтирование) возникает из-за неодинаковой стоимости денег во времени, обусловленной различными причинами

инвестиционного проекта, а также по оценке инвестиционных проектов, претендующих на финансирование за счёт средств Фонда национального благосостояния и (или) пенсионных накоплений, находящихся в доверительном управлении государственной управляющей компании, на возвратной основе».

¹¹² Campbell H., Brown R. Benefit-Cost Analysis Financial and Economic Appraisal Using Spread-Sheets. New York: Cambridge University Press, 2003. 125 p.

¹¹³ Смоляк С.А. Дисконтирование денежных потоков в задачах оценки эффективности инвестиционных проектов и стоимости имущества. М.: ЦЭМИ РАН, 2006. С. 43, 46.

(предпочтения потребления сегодня по сравнению с потреблением в будущем, инфляционные процессы, учёт доходности денег с течением времени). В этой связи доход в текущий момент времени считается более предпочтительным, чем в последующий, а затраты – менее предпочтительными.¹¹⁴

Дисконтирование денежных потоков производится по ставке дисконтирования (*Discount Rate – DR*), экономический смысл которой заключается в определении размера максимальной доходности доступных альтернативных способов использования капитала¹¹⁵. Чем выше ставка дисконтирования, тем большую ценность во времени имеют деньги и тем менее ценен будущий доход проекта.

Поскольку комплексные проекты, в том числе финансируемые государством в том или ином виде, как правило являются общественно значимыми – создают блага не для конкретного индивида или юридического лица, а для всего общества, – то применение ставки дисконтирования для частных (коммерческих) проектов не является обоснованным. Коммерческая ставка дисконтирования не применима также из-за отсутствия самого рынка товаров или услуг, на котором реализуется проект, или из-за провалов рынка, когда рыночные цены не отражают предельных выгод и издержек для общества.¹¹⁶

В связи с этим для комплексных (общественно значимых) проектов возникает задача определить специфическую ставку дисконтирования – т.н. «социальную ставку дисконтирования» (*Social Discount Rate – SDR*), – которая количественно выражает мнение общества о балансе между текущими и будущими выгодами и издержками. Другими словами, она даёт ответ на вопрос, что важнее: потребить ресурсы сейчас или вложить их в инвестиционный проект, который принесёт выгоды в будущем. Чем выше значение *SDR*, тем более ценны для общества доход и потребление в текущий момент времени, и тем меньший приоритет отдаётся будущим поколениям.¹¹⁷

В абсолютно конкурентной экономике и условиях равновесия *SDR* совпадает с *DR*. Для определения последней выработаны устоявшиеся подходы, в соответствии с которыми в качестве *DR* используют:¹¹⁸

- рыночную ставку доходности по долгосрочным (более двух лет) государственным облигациям, скорректированную на темп инфляции;
- доходность операций на открытых конкурентных рынках с безрисковыми товарами и услугами, скорректированную на темп инфляции;
- ставку депозитных вкладов, скорректированную на темп инфляции;

¹¹⁴ Виленский П.Л., Лившиц В.Н., Смоляк С.А. Оценка эффективности инвестиционных проектов. М.: Дело, 2002. С. 179.

¹¹⁵ Смоляк С.А. Дисконтирование денежных потоков в задачах оценки эффективности инвестиционных проектов и стоимости имущества. М.: ЦЭМИ РАН, 2006. С. 44.

¹¹⁶ Zhuang J., Hang Z., Lin T., De Guzman F. Theory and Practice in the Choice of Social Discount Rate for Cost-Benefit Analysis: A Survey. Mandaluyong City, Philippines: Asian Development Bank, 2007. 50 p.

¹¹⁷ Там же. Рр.2.

¹¹⁸ Виленский П.Л., Лившиц В.Н., Смоляк С.А. Оценка эффективности инвестиционных проектов. М.: Дело, 2002. С. 226–227.

– внутреннюю норму доходности сопоставимых по значению и масштабам инвестиционных проектов.

Однако в реальной практике DR не соответствует SDR .¹¹⁹ Вопрос методов определения SDR и, шире, – оценки межвременных интересов общества, остаётся дискуссионным. В мировой теории и практике метода CBA преобладают два подхода к расчёту SDR .¹²⁰

Общественная альтернативная стоимость капитала (SOC)

Подход на основе SOC предполагает рассмотрение возможности альтернативного использования государственных ресурсов и определяет SDR как внутреннюю норму рентабельности наилучшего альтернативного (отвергнутого) проекта. При этом у сравниваемых проектов должны совпадать уровень рисков и потенциальные внешние эффекты.¹²¹

Самым распространённым способом оценки SOC является определение доходности государственных облигаций со сроком обращения, соответствующим горизонту планирования проекта и отражающей стоимость средств, которые могли быть привлечены государством для реализации проекта.

Нежелательным политическим следствием использования ставки по государственным облигациям в расчётах может стать стимулирование увеличения вмешательства государства в экономику, поскольку, как правило, от проекта требуется более низкая норма отдачи для общества, чем необходима в частном секторе.¹²²

Ограничениями к применению данного подхода являются отсутствие общепринятой методики расчётов и пренебрежение факторами, специфическими для каждого конкретного проекта. Дополнительной проблемой применения метода, особенно в развивающихся странах, становится неполнота информационной базы для проведения расчётов. Поэтому подход к определению SDR на основе SOC следует рассматривать, скорее, как дополнительный, позволяющий точнее вычислить значение ставки при наличии конкурирующих проектов.¹²³

Общественная норма межвременных предпочтений (SRTP)

$SRTP$ выражает норму, с которой общество готово отложить единицу текущего потребления в обмен на большее потребление в будущем. Логика этого подхода заключается в необходимости учитывать благосостояние как нынешнего, так и будущих поколений, и выстраивать оптимальное планирование во времени, основанное на межвременных предпочтениях в потреблении.

¹¹⁹ Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects – Economic appraisal tool for cohesion policy 2014–2020. Brussel, Belgium: Directorate General for Regional Policy, European Commission. 2014. P. 301.

¹²⁰ Moore M.A., Vining A.R. The Social Rate of Time Preference and the Social Discount Rate. Washington: Mercatus Center at George Mason University, 2018. Pp. 2.

¹²¹ Discounting for Public Policy: Theory and Recent Evidence on the Merits of Updating the Discount Rate // Council of Economic Advisers Issue Brief. January 2017. 16 p.

¹²² Там же.

¹²³ Moore M.A., Vining A.R. The Social Rate of Time Preference and the Social Discount Rate. Washington: Mercatus Center at George Mason University, 2018. P. 18.

Существуют различные методы оценки *SRTP*, но преобладающим является подход, в основе которого лежит формула Рамсея. Он отличается ясностью методологии, доступностью статистической информации для расчёта, а также возможностью международных сравнений.¹²⁴

Современная модификация формулы Рамсея выглядит следующим образом:¹²⁵

$$SRTP = (\delta + L) + (g * \mu), \quad (1)$$

где:

δ – чистая ставка межвременных предпочтений,

L – уровень риска для жизни,

g – темп прироста потребления на душу населения,

μ – эластичность предельной полезности потребления.

Чистая ставка межвременных предпочтений (δ) является субъективным балансовым параметром, с помощью которого можно отдать приоритет нынешнему либо будущему поколениям общества, присваивая данному параметру, соответственно, положительные или отрицательные значения. Большинство экономистов по этическим соображениям принимают значение данного параметра равным 0, считая интересы всех поколений одинаково значимыми (утилитаристский подход).

Уровень риска для жизни (L) рассматривается как вероятность индивидов не дожить до потребления тех социальных благ, которые сгенерирует реализованный инвестиционный проект.

Темп прироста потребления на душу населения (g) характеризует потребление обществом благ, которые генерирует проект. Данный параметр указывает на возможность общества больше потреблять в будущем, что связано с инновациями, техническим прогрессом и проч.

Эластичность предельной полезности потребления (μ) – коэффициент, характеризующий зависимость общественной полезности от потребления (показывает, насколько процентов изменится общественная полезность при изменении потребления на 1%). Определяется на основании наблюдения за долгосрочными сбережениями населения, исходя из предположения, что доход растёт с течением времени.

Формула для расчёта μ имеет следующий вид:¹²⁶

$$\mu = \frac{APC - \delta}{APS * (APC - \gamma) + \gamma}, \quad (2)$$

APC – альтернативная стоимость капитала,

δ – чистая ставка межвременных предпочтений,

APS – средняя норма сбережений,

¹²⁴ Moore M.A., Vining A.R. The Social Rate of Time Preference and the Social Discount Rate. Washington: Mercatus Center at George Mason University, 2018. Pp.4–7.

¹²⁵ Там же. P.7–11.

¹²⁶ Pearce D.W. A Social Discount Rate for the United Kingdom // CSERGE Working Paper, 1995. 25 p.

y – темп прироста дохода.

Значения *SDR* за рубежом

В развитых странах мира размер *SDR* имеет официально рекомендованные значения, устанавливаемые уполномоченными государственными органами. По такому же пути идут и некоторые развивающиеся страны. В таблице 2.1 приведены значения *SDR* в различных странах мира.

Таблица 2.1 – Значения социальной ставки дисконтирования в разных странах

Группа стран	Страна	Метод расчёта	Размер ставки, %
1	2	3	4
Страны Европейского союза	Европейский союз	<i>SRTP</i>	3,0
	Италия	<i>SRTP</i>	5,0
	Франция	<i>SRTP</i>	4,0
	Германия	<i>SRTP</i>	3,0
	Испания	<i>SRTP</i>	от 4,0 до 6,0 в зависимости от отрасли
Другие страны Европы	Великобритания	<i>SRTP</i>	3,5 при горизонте планирования до 30 лет; 3,0 – от 31 до 75 лет; 2,5 – от 76 до 125 лет; 2,0 – от 126 до 200 лет; 1,5 – от 201 до 300 лет; 1,0 – более 300 лет.
	Норвегия	н/д	4,0 – общая ставка 4,5 – транспортный сектор
Северная Америка	Канада	<i>SOC</i>	8,0
	США	<i>SOC</i>	7,0
Австралия и Океания	Австралия	<i>SOC</i>	8,0
Азия	Китай	н/д	8,0 – для кратко- и среднесрочных проектов; менее 8,0 – для долгосрочных проектов
	Индия	<i>SOC</i>	12,0

Источники: The Green Book – Central Government Guidance on Appraisal and Evaluation. Kew, London: HM Treasury, 2022. Pp. 46; Zhuang J., Hang Z., Lin T., De Guzman F. Theory and Practice in the Choice of Social Discount Rate for Cost-Benefit Analysis: A Survey. Mandaluyong City, Philippines: Asian Development Bank, 2007. Pp. 17; Florio M., Forte S., Pankotti Ch., Sirtori E., Vignetti S. Exploring Cost-Benefit Analysis of Research, Development and Innovation Infrastructures: an Evaluation Framework. Milano, Italy: Centre for Industrial Studies, 2016. P. 67; Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects – Economic appraisal tool for cohesion policy 2014–2020. Brussel, Belgium: Directorate General for Regional Policy, European Commission. 2014. P. 55.

В большинстве развитых стран, в первую очередь, европейских, отдаётся предпочтение методу *SRTP*, как имеющему надёжную теоретическую основу и опирающемуся не столько на финансовые данные, сколько на данные о предпочтениях общества. Великобритания – одна из немногих стран, где *SDR* для национальной экономики рассчитывается на протяжении уже долгого

времени. Впервые ставка была установлена в 1967 г. на уровне в 8,0% и, после нескольких снижений, с 2003 г. по настоящее время составляет 3,5%.¹²⁷

В Европейском союзе рекомендуется установление одинаковых значений *SDR*. С 2014 г. оно составляет 3,0%, за исключением крупных проектов в наименее развитых странах Евросоюза, для которых рекомендуется ставка на уровне 5,0%. За странами-членами сообщества остаётся возможность применения ставки, установленной национальными органами.¹²⁸

В целом для развитых стран характерно значение общественной ставки дисконтирования на уровне 3-8%, что имеет крен в пользу потребления благ в будущих периодах.

В большинстве развивающихся стран расчёт *SDR* ведётся на исследовательском уровне, а ставка официально не устанавливается. Например, для Турции размер *SDR* оценивается в диапазоне от 5,1 до 5,5%.¹²⁹

Особенности применения SDR в России

Как правило, в отечественных методиках определения эффективности инвестиционных проектов отсутствует отсылка к необходимости применения социальной ставки дисконтирования. В тех случаях, где на эту необходимость прямо указывается, *SDR* рекомендуется определять на основе *SOC* и использовать среднюю доходность долгосрочных облигаций федерального займа со сроком погашения 10 лет.¹³⁰ Тем не менее, в этом случае ставка включает в себя ожидаемую инфляцию, в то время как зарубежные методики *CBA* предписывают рассчитывать выгоды и затраты проекта в постоянных ценах. Кроме того, такая рекомендация ограничивает горизонт планирования проекта.

В конце 2000-х – начале 2010-х гг. методика расчёта социальной ставки дисконтирования методом *SRTP* была адаптирована рядом российских исследователей для статистической базы Российской Федерации.¹³¹ По итогам расчётов на данных за период 2000-2004 гг. получено значение *SDR* для федерального уровня в 11,2%, при увеличении временного ряда до 2006 г. значение ставки снижается до 9,9%, при включении ещё двух лет (2000-2008 гг.) –

¹²⁷ Chapman C.B., Ward S.C., Klein J.H. An optimised multiple test framework for project selection in the public sector, with a nuclear waste disposal case-based example. 2006. P.3.

¹²⁸ Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects: Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014-2020. 2014. P.55

¹²⁹ Sezer H. Social Discount Rates and Welfare Weights for Public Investment Decisions in Turkey. Oxford, England: Oxford Brookes University, 2011. 211 p; Halicioglu. F., Karatas. C. A Social Discount Rate for Turkey. Istanbul, Turkey: MPRA, 2011. 14 p.

¹³⁰ Постановление Правительства РФ от 26.11.2019 № 1512 «Об утверждении методики оценки социально-экономических эффектов от проектов строительства (реконструкции) и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры, планируемых к реализации с привлечением средств федерального бюджета, а также с предоставлением государственных гарантий Российской Федерации и налоговых льгот».

¹³¹ Архипов В.М., Емельянов А.М. Оценка социальной ставки дисконтирования // Финансы и кредит. 2006. № 17. С. 49–55; Емельянов А.М. Оценка значения социальной ставки дисконтирования для России и проведение межстрановых сравнений // Финансы и кредит. 2007. № 46. С. 63–71; Шелунцова М.А. Оценка диапазона значений социальной ставки дисконтирования для различных сфер общественного сектора экономики // Экономический анализ: теория и практика. 2010. № 42. С. 34–41.

снижается до 8,5 %. Таким образом, с расширением рассматриваемого периода значение *SDR* в Российской Федерации с течением времени уменьшается, что свидетельствует о смещении приоритета в потреблении ресурсов в сторону получения выгод будущими поколениями.

Таким образом, расчёт социальной ставки дисконтирования методом *SRTP* является преобладающим способом её определения в мировой практике. В Российской Федерации также имеется опыт расчёта ставки данным методом. Для обеспечения сопоставимости результатов метод межвременных предпочтений выбран нами для проведения расчётов ставки в нашем исследовании.

2.4 Оценка остаточной стоимости проекта

Для оценки общественной эффективности инвестиционного проекта методом *CBA* необходимо принять решение о длительности горизонта планирования (периода оценки), в пределах которого учитываются инвестиционные и эксплуатационные затраты и оцениваются получаемые эффекты (выгоды) от реализации проекта.

Обычно период оценки принимается равным ожидаемому сроку службы основного актива.¹³² Однако зачастую проект продолжает приносить выгоды для общества и после завершения периода оценки, то есть фактический срок службы актива превышает этот период. Поскольку большинство объектов транспортной инфраструктуры (порты, причалы, дороги, туннели, мосты и пр.) имеет длительные сроки эксплуатации, оценка общественной эффективности инвестиционных проектов создания таких объектов должна осуществляться с учётом всего ожидаемого срока службы. На практике большинство оценок транспортных проектов ограничивается периодом 20-25 лет.¹³³ Это связано с высокой неопределённостью в прогнозировании параметров транспортного потока после указанного периода, а также с тем, что дисконтированные значения затрат и выгод после этого срока становятся весьма незначительными.

Таким образом, инвестиционная стоимость транспортного проекта состоит из двух частей – стоимости проекта в прогнозном (оценочном) периоде и остаточной стоимости проекта, которая используется в качестве показателя будущих выгод для общества, возникающих за пределами периода оценки. Прогнозные расчёты осуществляются на период, который, как правило, соответствует сроку окупаемости проекта или сроку действия соглашения о государственно-частном партнёрстве (в случае реализации проекта через соответствующий механизм). Первая компонента рассчитывается традиционным методом дисконтирования прогнозируемого денежного потока, вторая

¹³² К примеру, см.: Guide to Economic Appraisal. Technical Guide of the Assessment Framework. Sydney, Australia: Infrastructure Australia, 2021. Pp. 112.

¹³³ См., например: Cost-Benefit Analysis for Development: A Practical Guide. Mandaluyong City, Philippines: Asian Development Bank, 2013. 377 p; Belli P., Anderson J., Barnum H., Dixon J., Tan J-P. Economic Analysis of Investment Operations. Washington: The World Bank, 2001. 264 p.

определяется оценкой ожидаемого денежного потока проекта за пределами горизонта планирования.

В зарубежных и отечественных источниках остаточная стоимость проекта (бизнеса или компании) может иметь различные названия: «терминальная стоимость»¹³⁴, (от англ. «*terminal value*») или «продлённая стоимость»¹³⁵ (от англ. «*continuation value*»), «конечная стоимость»¹³⁶, или «постпрогнозная стоимость»¹³⁷, а также используется термин «реверсия»¹³⁸. В данной работе в соответствии с действующим российским законодательством (ФСО V «Подходы и методы оценки») используется формулировка «остаточная или постпрогнозная стоимость».

Определение стоимости проекта в постпрогнозный период основано на допущении, что проект способен и будет генерировать доход и по окончании прогнозного периода. Как правило, выдвигается предположение о том, что после окончания прогнозного периода доходы (выгоды), получаемые от инвестиционного проекта, стабилизируются на определенном уровне и в будущем будут иметь стабильные долгосрочные темпы роста.

При расчёте остаточной стоимости проекта рекомендуется учитывать¹³⁹:

- срок полезного использования объекта оценки – неограниченный или ограниченный (например, для объектов с истощимыми запасами или ресурсами);
- потенциал дальнейшего изменения (роста или снижения) денежных потоков за пределами прогнозного периода;
- заранее определенную сумму денежных средств, ожидаемую к получению после завершения прогнозного периода;
- циклический характер деятельности или использования объекта оценки.

При расчёте остаточной стоимости инвестиционного проекта применяются следующие методы:

1. *Метод прямой капитализации*, в соответствии с которым ожидаемый (прогнозный) денежный поток одного периода (на этапе эксплуатации)

¹³⁴ Damodaran A. Closure in Valuation: Estimating Terminal Value. URL: <https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/pdfiles/valn2ed/ch12.pdf> (дата обращения 15.08.2022); Berk J., DeMarzo P. Corporate Finance II. Boston, MA: Pearson, 2007. 194 p.

¹³⁵ Брейли Р., Майерс С. Принципы корпоративных финансов (7 изд.). – М.: Олимп-Бизнес, 2015. С.72-75.

¹³⁶ Ganti.A. Terminal value. 2022. URL: <https://www.investopedia.com/terms/t/terminalvalue.asp> (дата обращения: 17.08.2022); Лобанова Е.Н., Лимитовский М.А., Минасян В.Б. Корпоративный финансовый менеджмент. М.: Юрайт, 2014. 990 с.

¹³⁷ Приказ Минэкономразвития России от 14.04.2022 № 200 «Об утверждении федеральных стандартов оценки и о внесении изменений в некоторые приказы Минэкономразвития России о федеральных стандартах оценки» (ФСО V «Подходы и методы оценки»).

¹³⁸ Копейкина М.М. Терминальная стоимость бизнеса: понятие и методы расчета // Электронный научный журнал. 2019. № 41.

URL: <https://sibac.info/journal/student/85/162470> (дата обращения: 15.08.2022).

¹³⁹ Приказ Минэкономразвития России от 14.04.2022 № 200 «Об утверждении федеральных стандартов оценки и о внесении изменений в некоторые приказы Минэкономразвития России о федеральных стандартах оценки» (ФСО V «Подходы и методы оценки»).

переводится в текущую приведённую стоимость объекта с помощью коэффициента, основанного на ставке процента.¹⁴⁰

Значение коэффициента зависит от предположений о дальнейшей динамике денежного потока во времени – будет ли он увеличиваться, уменьшаться или останется постоянным. На практике широкое распространение получила модель Гордона,¹⁴¹ которая позволяет осуществлять расчёты для случаев постоянного темпа роста (снижения) денежного потока в течение бесконечного периода времени в будущем. В бизнес среде модель подходит для оценки стоимости компаний и проектов, которые относительно нечувствительны к бизнес-циклу и находятся в стадии зрелости, т.е. отличаются медленным, но постоянным ростом.¹⁴² Также модель можно использовать для оценки объектов инфраструктуры с неограниченным или крайне продолжительным сроком полезного использования (к примеру, газопроводные системы, дороги, системы электроснабжения, другие объекты социальной инфраструктуры).

2. *Метод сравнительного подхода*, в рамках которого стоимость объекта оценивается на основании имеющейся информации о стоимости других похожих объектов.¹⁴³ Поскольку этот метод можно использовать только при наличии конкурентных рынков капитала, то их использование для оценки остаточной стоимости объектов инфраструктуры представляется проблематичным.

3. *Метод расчёта стоимости ликвидации*. Если по истечении срока полезного использования объект должен быть утилизирован (ликвидирован), то остаточная стоимость объекта оценивается как разность между стоимостью утилизации и стоимостью полученных в ходе утилизации полезных материалов (например, металлолом). При этом остаточная стоимость объекта может принимать отрицательные значения. Данный метод подходит для объектов оценки с ограниченным сроком полезного использования.¹⁴⁴

При выборе метода оценки необходимо исходить из возможности их применения, зависящих от цели, типа и характера проекта, а также наличия (отсутствия) и качества информации, требуемой для реализации алгоритмов оценки.

В настоящем исследовании использование модели Гордона представляется более предпочтительным, поскольку она позволяет получить оценку остаточной стоимости проекта не только с точки зрения финансовой, но и общественной (социально-экономической) эффективности проекта.

¹⁴⁰ Лайфер Л.А. Метод прямой капитализации. Обобщённая модель Инвуда. Онлайн библиотека оценщиков 2002–2007.

URL: https://www.labrate.ru/leifer/lev_leifer_article-model_inwood.htm (дата обращения: 19.09.2022).

¹⁴¹ Gordon M.J. Dividends, Earnings, and Stock Prices. URL: <https://doi.org/10.2307/1927792> (дата обращения: 23.09.2022).

¹⁴² Модель роста Гордона. Электронный журнал «Финансовый учёт». 2022. URL: <https://fin-accounting.ru/cfa/11/equity-inv/cfa-gordon-growth-model> (дата обращения: 19.09.2022).

¹⁴³ Вашакмадзе Т. Корпоративный менеджмент. Подходы к оценке стоимости бизнеса. URL: https://www.cfin.ru/appraisal/business/intro/Valuation_Standard.shtml (дата обращения 22.09.2022).

¹⁴⁴ Фельдман А.Б. Методика расчета ликвидационной стоимости. Электронный журнал «Справочник экономиста». 2006. № 1. URL: https://www.profiz.ru/se/1_2006/1053/ (дата обращения: 23.09.2022).

Согласно модели Гордона, остаточная стоимость инвестиционного проекта оценивается путём деления прогнозируемого денежного потока проекта за весь постпрогнозный период на коэффициент капитализации как разницу между социальной ставкой дисконтирования и терминальным темпом роста:

$$TV = \frac{FCF*(1+g)}{SDR-g}, \quad (3)$$

где:

TV – остаточная стоимость инвестиционного проекта,

FCF – прогнозируемый денежный поток в последний год прогнозного периода,

g – терминальный темп роста проекта,

SDR – социальная ставка дисконтирования.

Терминальный темп роста (g) – это постоянный темп, с которым проект будет расти неограниченное время, начиная с конца последнего периода горизонта планирования. В развитых странах терминальный темп роста проекта обычно соответствует долгосрочным темпам инфляции, но не превышают исторические темпы роста ВВП.¹⁴⁵

Обязательное требование при использовании модели Гордона – терминальный темп роста (g) должен быть меньше ставки дисконта (в нашем случае – социальной ставки дисконтирования), в противном случае – величина остаточной стоимости проекта будет отрицательной¹⁴⁶. При нулевых терминальных темпах роста коэффициент капитализации будет равен социальной ставке дисконтирования.

Ещё одним допущением в модели Гордона является предположение о том, что в постпрогнозный период износ активов будет эквивалентен капитальным вложениям в поддержание их работоспособности¹⁴⁷.

Поскольку остаточная стоимость инвестиционного проекта представляет собой оценку его потенциальной ценности за пределами прогнозного периода, то полученная величина этой стоимости должна быть включена в состав положительных денежных потоков при проведении оценки общественной (социально-экономической) эффективности инвестиционного проекта.

2.5 Анализ рисков и устойчивости инвестиционного проекта

Потенциальные издержки и выгоды, принимаемые в расчёт при выполнении оценки общественной эффективности проекта, материализуются в будущем. Вследствие объективной неопределённости как внешней (политика государства, конъюнктура рынков, уровень развития технологий и пр.), так внутренней среды (команда проекта, доступность ресурсов и пр.), фактические значения проектных показателей, скорее всего, будут отличаться от тех,

¹⁴⁵ Там же.

¹⁴⁶ Асаул А.Н., Старинский В.Н., Старовойтов М.К., Фалтинский Р.А. Оценка организации (предприятия, бизнеса). СПб.: АНО «ИПЭВ», 2014. 378 с.

¹⁴⁷ Есипова Е.В., Маховикова Г.А. Оценка бизнеса: Учебное пособие. СПб.: Питер, 2010. С. 148.

которые выбраны на этапе оценки. В результате действия факторов неопределённости оценки эффективности проекта на предпроектной стадии могут быть занижены, завышены либо остаться (в статистическом смысле) без изменений. Для исследования влияния неопределённости на частные и общие результаты оценки общественной эффективности инвестиционного проекта выполняется анализ рисков проекта.

К наиболее значимым рискам транспортных проектов относят:

- риски спроса (отклонение величин фактического трафика от прогноз-ного);
- риски проектирования (некачественные изыскания трассировки, заниженная смета расходов на проектирование);
- регуляторные риски (процедурные задержки, отказ от выдачи разрешений на строительство и ввод в эксплуатацию, сложности в получении согласований с ресурсоснабжающими организациями);
- риски выделения земельных участков (более высокая стоимость, чем закладывалась на этапе финансового закрытия, процедурные задержки);
- риски строительства (перерасход бюджета, неблагоприятные природные явления, археологические находки, риски подрядчиков);
- операционные риски (превышение затрат на эксплуатацию и техническое обслуживание над ожидаемыми);
- финансовые риски (величина взываемой платы ниже ожидаемой);
- регуляторные риски (изменения в экологических требованиях и пр.);
- другие риски (например, противодействие общественности).¹⁴⁸

Анализ рисков проекта представляет собой семейство специализированных методов оценки отклонений ключевых показателей общественной эффективности проекта в результате действия факторов риска, включающих в себя методы идентификации, качественной и количественной оценки рисков проекта.

Методический аппарат, используемый в анализе рисков проекта, включает в себя: экспертные методы, аналитические инструменты и экспериментальный метод (метод Монте-Карло).

1. *Экспертные методы* предусматривают использование опыта и знаний экспертов (как в индивидуальной форме, так и коллективной) для определения перечня критериев, по которым будут оцениваться риски, качественную оценку вероятности наступления неблагоприятных (рисков) и благоприятных (возможностей) событий и степени их потенциального воздействия на проект в целом или его отдельные аспекты.

К примеру, для оценки вероятности возникновения тех или иных событий может быть использована следующая шкала:¹⁴⁹

- А – «очень маловероятно» (вероятность наступления 0-10%),
- В – «маловероятно» (10-33%),

¹⁴⁸ Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects – Economic appraisal tool for cohesion policy 2014–2020. Brussel, Belgium: Directorate General for Regional Policy, European Commission. 2014. P. 68.

¹⁴⁹ Там же. P. 70.

С – «почти так же вероятно, как и нет» (33-66%),

D – «вероятно» (66-90%),

E – «весьма вероятно» (90-100%).

По степени серьёзности (тяжести) последствий для проекта события могут быть классифицированы следующим образом:¹⁵⁰

I – «нет эффекта» (нет никакого воздействия на результаты реализации проекта, даже без корректирующих действий),

II – «незначительный эффект» (незначительное отклонение результатов проекта от ожидаемых значений, необходимы корректирующие действия),

III – «умеренный эффект» (средняя степень отклонения результатов проекта от ожидаемых значений, серьёзные меры по предотвращению риска либо компенсации потерь могут решить проблему),

IV – «критический эффект» (значительное отклонение от ожидаемых результатов проекта, потеря основной функции (функций) проекта, даже крупных восстановительных мероприятий недостаточно, чтобы избежать серьёзного ущерба),

V – «катастрофический» (провал проекта, который может привести к полной потере функций проекта, ожидаемые результаты проекта не реализуются).

Далее для определения уровня риска используется комбинация вероятности наступления неблагоприятных событий и серьёзности (тяжести) последствий (таблица 2.2).

Таблица 2.2 – Оценка уровня риска инвестиционного проекта на основе комбинации вероятности наступления неблагоприятного события и серьёзности (тяжести) его последствий

Последствия/ Вероятность	I	II	III	IV	V
1	2	3	4	5	6
A	Низкий	Низкий	Низкий	Низкий	Умеренный
B	Низкий	Низкий	Умеренный	Умеренный	Высокий
C	Низкий	Умеренный	Умеренный	Высокий	Высокий
D	Низкий	Умеренный	Высокий	Неприемлемый	Неприемлемый
E	Умеренный	Высокий	Неприемлемый	Неприемлемый	Неприемлемый

В случае одновременно высокой вероятности наступления рискованного события и значительных по тяжести последствий, конкретный анализируемый риск признается неприемлемым (серый фон в таблице) для проекта, что требует внесения в проект отдельных мероприятий по управлению данным риском.

¹⁵⁰ Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects – Economic appraisal tool for cohesion policy 2014–2020. Brussel, Belgium: Directorate General for Regional Policy, European Commission. 2014. P. 70.

2. *Аналитические инструменты* представляют собой различные аналитические зависимости и способы обработки данных, позволяющие оценить степень влияния изменения значений исходных переменных на результаты проекта под влиянием неблагоприятных событий.

Ключевой аналитический инструмент анализа рисков проекта – анализ чувствительности (*sensitivity analysis*), являющийся способом оценки изменений показателей эффективности проекта посредством осуществления последовательно-единичных преобразований исходных переменных.¹⁵¹ Сначала определяются базовые параметры проекта, потом они последовательно изменяются на выбранную единичную величину (в кардинальном выражении или процентном), а затем анализируется влияние этих изменений на результаты проекта. Если исходные и результирующие переменные представлены в виде процентных изменений, то такой частный случай анализа называется «анализ эластичности». В ходе анализа чувствительности (эластичности) выявляются критические переменные (и их значения), способные повлиять на выводы об эффективности либо неэффективности проекта. Значения переменных, при которых показатели эффективности проекта уходят в зону отрицательных значений (становятся ниже нормативных) называются порогами переключения (*switching values*).¹⁵²

Другой инструмент анализа рисков – анализ устойчивости (*sustainability analysis*) проекта, в процессе которого оцениваются возможности сохранения его эффективности при изменении условий реализации в пределах заданного диапазона.¹⁵³ Этот вид анализа позволяет оценить, как наиболее значимые внешние и внутренние факторы способны воздействовать на эффективность проекта.

3. *Экспериментальный метод, или метод Монте-Карло*, заключается в проведении имитационного моделирования, формирующего массив данных с результатами реализации проекта и их доверительными интервалами. Полученная информация формируется за счёт проведения множественных симуляций, моделирующих воздействие всех переменных. Использование метода Монте-Карло целесообразно в тех случаях, когда планируется изменение входных параметров и когда они взаимосвязаны с высоким уровнем затрат на снижение риска (например, предотвращение наводнений). Дополнительным преимуществом метода является возможность оценки объёма инвестиций, необходимого для ликвидации экстремальных явлений, имеющих статистическую вероятность (например, ливневые дожди, пожары и др.)¹⁵⁴.

Виды анализируемых рисков, этапы их оценки, предпочитаемые методы и инструменты анализа конкретизируются в соответствующих методических руководствах. В приложении Б приведена сравнительная характеристика

¹⁵¹ Handbook on economic analysis of investment operations. Operational Core Services Network Learning and Leadership Center, 1998. P. 130.

¹⁵² Key Areas of Economic Analysis of Investment Projects. Philippines: Asian Development Bank, 2013. P. 13.

¹⁵³ Guidelines for the Economic Analysis of Projects. Mandaluyong City, Philippines: Asian Development Bank, 2017. P. 56.

¹⁵⁴ The Green Book – Central Government Guidance on Appraisal and Evaluation. Kew, London: HM Treasury, 2020. P. 112–13.

основных подходов к анализу рисков, содержащихся в наиболее значимых зарубежных и отечественных методиках оценки общественной (социально-экономической) эффективности (или содержащих отдельные разделы с описанием оценки этого вида эффективности).

Сопоставление отечественных и зарубежных подходов в части оценки риска проектов позволяет сделать следующие выводы:

- Этапы оценки риска во всех методиках включают проведение оценки чувствительности и вероятностного анализа. Дополнительно за рубежом в зависимости от методики могут быть востребованы качественный анализ рисков, анализ альтернативных вариантов.

- Методики используют разные классификации рисков, что может быть обусловлено как историческими причинами, так и субъективными представлениями разработчиков.

- За рубежом в анализе чувствительности и устойчивости проекта широко используется метод Монте-Карло, в России преобладают аналитический и экспертный методы. Метод Монте-Карло, в отличие от последних, позволяет получить более научно обоснованные результаты, так как предполагает проведение множества итераций по одновременному изменению условий реализации проекта в заданных диапазонах, определенных установленными доверительными интервалами.

- Отечественные подходы к анализу устойчивости акцентируют внимание лишь на финансовом аспекте (оценка кредитной и финансовой устойчивости), в то время как зарубежные требуют оценки финансовой, экологической и институциональной устойчивости проекта.

Кроме того, в большинстве рассмотренных отечественных методик (см. отчёт о НИР, 1-я стадия) отсутствует требование обязательной оценки рисков и устойчивости проекта. В то же время зарубежные методические руководства прямо требуют выполнение соответствующего анализа, а их отсутствие или некорректное выполнение может стать причиной отказа финансирования проекта со стороны государства.

Подтверждением важности полноценного анализа рисков и устойчивости являются результаты постпроектного анализа транспортных проектов, проводимого на регулярной основе в Великобритании и Норвегии. В первом случае (выборка – 125 проектов) установлено, что фактические расходы на инвестиционные нужды в основном превышали плановые объёмы (в некоторых случаях – до 2 раз), размер трафика варьировался в пределах от 70% до 150% от ожидаемых значений. Норвежской администрацией дорог общего пользования были подведены итоги постпроектного анализа 22 проектов строительства платных автомагистралей, в которых были выявлено, что несмотря на то, что 13 проектов имели де-факто более высокие затраты, чем было планировалось, 20 проектов принесли операторам большие выгоды, чем те ожидали.¹⁵⁵

¹⁵⁵ Nicolaisen M., Driscoll P. An International Review of Ex-Post Project Evaluation Schemes in the Transport Sector // Journal of Environmental Assessment Policy and Management. 2016. Vol. 18. № 1. Pp. 17–19.

3 ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА АНАЛИЗА «ЗАТРАТЫ – ВЫГОДЫ» К ОЦЕНКЕ ОБЩЕСТВЕННОЙ (СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ) ЭФФЕКТИВНОСТИ ТРАНСПОРТНОГО ПРОЕКТА (НА ПРИМЕРЕ СТРОИТЕЛЬСТВА МОСТА ЧЕРЕЗ РЕКУ ЛЕНА ВОЗЛЕ Г. ЯКУТСКА)

3.1 Характеристика инвестиционного проекта

Для апробации методологии оценки общественной (экономической) эффективности инвестиционного проекта посредством метода *СВА* выбран проект строительства крупного объекта транспортной инфраструктуры – мостового перехода через р. Лена в районе г. Якутска.¹⁵⁶ Проект находится в высокой степени проработки, включён в различные стратегические и программные документы на федеральном и региональном уровнях, проведён конкурс и заключено концессионное соглашение с инвестором на строительство и эксплуатацию объекта и уже ведутся подготовительные работы по реализации проекта. Вместе с тем, вопрос с выделением федерального финансирования (капитального гранта) до сих пор не решён, что определяет высокую актуальность проведения объективной, научно обоснованной оценки всего спектра эффектов для общества от реализации проекта.

История и текущее состояние реализации проекта

Генеральная цель реализации проекта – повысить транспортную связанность Республики Саха (Якутия). Реализация проекта позволит снять многолетние инфраструктурные ограничения, препятствующие круглогодичной связи левобережной части территории республики с единой транспортной сетью страны. Ожидается, что в результате реализации проекта 70% населения республики, будет включено в зону круглогодичной транспортной доступности. Стабильным сообщением будут связаны объекты Якутского транспортно-логистического узла: железнодорожная станция Нижний Бестях Амуро-Якутской железнодорожной магистрали (АЯЖМ), федеральные и региональные автомобильные дороги, международный аэропорт «Якутск» им. Платона Ойунского и Якутский речной порт. Благодаря реализации проекта произойдёт упрощение и ускорение действующих схем доставки грузов и пассажиров, завершится формирование крупного транспортно-логистического хаба в Якутской агломерации.

Идея строительства моста через р. Лена возникла в 1980-х годах. Первоначально планировалось построить совмещённый мостовой переход пригодный как для движения автомобилей, так и поездов, ввод в эксплуатацию планировался в 1995 г. Техничко-экономическое обоснование было подготовлено к 1986 году и рассматривало реализацию проекта возле с. Табага. Однако после распада СССР, значительного увеличения стоимости работ в сложных

¹⁵⁶ Характеристика и история проекта. Википедия. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Ленский_мост (дата обращения: 21.12.2022).

гидрологических и геологических условиях проект был отложен на неопределённое время.¹⁵⁷

К проекту строительства моста вернулись в 2006 году. Стоимость нового проекта была оценена в 15,4 млрд руб., планировалось ввести мост в эксплуатацию в 2012 г., однако из-за отсутствия финансирования реализация проекта была вновь отложена. В 2011 году был предложен альтернативный вариант – железнодорожный тоннель под рекой.

В 2013 году было подписано соглашение о проектировании автомобильного моста, что подразумевало исключение из проекта железнодорожной ветки. Доподлинно установить причину такого решения по открытым источникам не удалось, по-видимому, дело в высокой стоимости строительства совмещённого мостового перехода. В 2014 году был проведён конкурс и подписано концессионное соглашение на строительство автодорожного моста с ООО «Транспортные Концессии (Саха)», однако финансирование из государственного бюджета выделено не было.¹⁵⁸

В 2019 году было принято решение вновь вернуться к проекту. Был вновь объявлен конкурс и в феврале 2020 г. между Правительством Республики Саха (Якутия) и ООО «Восьмая концессионная компания» (консорциум госкорпорации «Ростех» и холдинга «ВИС») было заключено новое концессионное соглашение. В соответствии с ним, общий срок реализации проекта составит 25 лет, в том числе:¹⁵⁹

- проектирование – 1,5 года (до I кв. 2021 г.),
- строительство – 4 года и 9 мес. (II кв. 2021 г. – I кв. 2026 г.),
- эксплуатация – 19 лет (2026 – 2044 гг.).

Проект включён в перечень проектов Национальной программы по развитию Дальнего Востока на период до 2024 года и на перспективу до 2035 года.¹⁶⁰ На момент заключения соглашения общий объем финансирования проекта оценивался в 68,4 млрд руб., из которых средства федерального бюджета составляют 35,0 млрд руб., республиканского бюджета – 19,3 млрд руб., средства инвестора – 14,2 млрд руб.¹⁶¹

В сентябре 2022 года появилась информация, что сметная стоимость проекта выросла до 176 млрд руб., и что проект проходит государственную экспертизу. Причинами увеличения стоимости называют рост цен и необходимость изменения технических решений проекта по экологическим

¹⁵⁷ Что известно о проекте строительства моста через Лену в районе Якутска. СМИ «ТАСС». URL: <https://tass.ru/info/7756167> (дата обращения: 21.12.2022).

¹⁵⁸ Там же.

¹⁵⁹ Предложение ООО «Восьмая концессионная компания» о заключении концессионного соглашения с приложением проекта соглашения. URL: <https://torgi.gov.ru/restricted/notification/notification> (дата обращения: 25.05.2022).

¹⁶⁰ Распоряжение Правительства Российской Федерации от 24.09.2020 № 2464-р (ред. от 28.12.2022) «Об утверждении Национальной программы социально-экономического развития Дальнего Востока на период до 2024 года и на перспективу до 2035 года».

¹⁶¹ Дирекция по строительству Ленского моста в Якутии о стоимости проекта. Официальный сайт Ленского моста. URL: <https://mostlena.ru/nash-most-deshevle-direkciya-po-stroitelstvu-lenskogo-mosta-v-yakutii-o-stoimosti-proekta/> (дата обращения: 22.11.2022).

причинам.¹⁶² В данном исследовании мы будем исходить из суммы инвестиций, определенной в концессионном соглашении и подтвержденной министерством транспорта и дорожного хозяйства Республики Саха (Якутия).

Основные проектные параметры мостового перехода

Мостовой переход будет располагаться на левом берегу на удалении 30 км от г. Якутска в районе с. Старая Табага, на правом – в районе с. Хаптагай (рисунок 3.1). Общая протяженность объекта составит 14,9 км, из которых непосредственно на мост будет приходиться 3,1 км, остальное – на грунтовые насыпи подходов к мосту. Основными причинами выбора этого расположения для реализации проекта являются: высокий левый берег и наименьшая степень пережима реки.



*Рисунок 3.1 – Существующие и перспективные объекты
Якутского транспортно-логистического узла*

¹⁶² Проект строительства моста через Лену подорожал вдвое. СМИ «РБК» URL: <https://www.rbc.ru/business/29/09/2022/6332e24d9a794736a7510362> (дата обращения: 22.11.2022).

Источник: составлено авторами по: распоряжение Правительства Республики Саха (Якутия) от 28.12.2020 № 1250-р «О Стратегии развития Якутского транспортно-логистического узла Республики Саха (Якутия) до 2032 года»; предложение ООО «Восьмая концессионная компания» о заключении концессионного соглашения с приложением проекта соглашения. URL: <https://torgi.gov.ru/restricted/notification/notificationView.html?notificationId=39572856&lotId=39573340&prevPageN=5> (дата обращения: 25.05.2022).

Мостовой переход будет выполнен в дорожном покрытии II категории с 1 полосой для движения в каждую сторону¹⁶³. Согласно концессионному соглашению, скорость движения по мосту составит 80 км/ч.¹⁶⁴ Однако, в расчётах принято более реалистичное значение в 60 км/ч исходя из ограничений на аналогичных объектах (к примеру, мостовой переход через р. Амур у г. Хабаровска).

При строительстве моста будет использоваться установка коффердамов. В соответствии с этой технологией устройства пилонов в русле реки, сборка водонепроницаемого каркаса из металлоконструкций осуществляется в сухом доке, затем каркас доставляется в место строительства опоры моста, из него откачивается вода и на дне реки остаётся окружённая водой сухая «коробка».¹⁶⁵

Для грузового автотранспорта и автобусов проезд по мосту планируется сделать платным. Стоимость будет зависеть от тоннажа транспортного средства и варьироваться от 994 до 2 125 руб. за 1 проезд¹⁶⁶. Для легковых автомобилей и мототранспорта проезд будет бесплатным.

Проектная среднегодовая суточная интенсивность движения транспортных средств составляет 4390 легковых автомобилей, 175 автобусов и 1445 грузовых ТС.

Объём операционных расходов на эксплуатацию моста составит, начиная с 2026 года, 698 млн руб. в год. Штатная численность сотрудников, занятых обслуживанием моста, определена в 100 чел. Период эксплуатации – круглогодичный.

Капитальный ремонт моста планируется провести в 2038 году и далее осуществлять с периодичностью в 25 лет. Стоимость капитального ремонта оценивается в 2,1 млрд руб.¹⁶⁷

В связи с тем, что в месте строительства моста уже давно эксплуатируются линии электропередач, газопровод и оптоволоконные кабели связи, на подготовительном этапе потребовался перенос этих коммуникаций. В течение

¹⁶³ Официальный сайт проекта строительства мостового перехода через р. Лена в районе г. Якутска. URL: <https://mostlena.ru> (дата обращения: 27.07.2022).

¹⁶⁴ Предложение ООО «Восьмая концессионная компания» о заключении концессионного соглашения с приложением проекта соглашения. URL: <https://torgi.gov.ru/restricted/notification/notificationView.html?notificationId=39572856&lotId=39573340&prevPageN=5> (дата обращения: 25.05.2022).

¹⁶⁵ Сивцев В.М. О проекте строительства моста через реку Лена в районе города Якутска // Межведомственная научно-практическая конференция «Развитие транспортной инфраструктуры города Якутска: предложения и рекомендации» / г. Якутск, (15-19 августа 2022 г.).

¹⁶⁶ По информации министерства транспорта и дорожного хозяйства Республики Саха (Якутия).

¹⁶⁷ По информации министерства транспорта и дорожного хозяйства Республики Саха (Якутия).

2022 г. проводилась подготовка земельных участков к строительству и переустройство линий инженерных коммуникаций на левом берегу. Установлено 59 опор, смонтировано 11,2 км проводов, переустановлено около 2,5 км линий сети Интернет, переустроены сети газопровода протяжённостью 0,9 км.¹⁶⁸

Непосредственным оператором проекта со стороны концедента является специально созданное ГКУ РС(Я) «Дирекция по строительству Ленского моста». Учреждением ведётся официальный сайт, на котором можно найти информацию о проекте, новостях, ходе строительства, контакты для получения информации о вакансиях и возможностях для строительных организаций – субподрядчиков.¹⁶⁹ Онлайн-трансляция процесса строительства мостового перехода не ведётся. В открытых источниках нам не удалось найти видеозаписи облётов строительной площадки проекта дронами.

3.2 Схемы организации транспортных потоков в ситуациях «с проектом» и «без проекта»

Для определения выгод общества от реализации новой транспортной схемы необходимо оценить время, затрачиваемое на прохождение транспортными средствами своих маршрутов движения в ситуациях «без проекта» и «с проектом». Авторским коллективом на основе предположений о маршрутах движения транспортных средств разработаны схемы движения транспорта в ситуациях «без проекта» и «с проектом», которые затем использовались для аналитических расчётов при определении объёма трафика и оценке эффектов для общества.

Общие вопросы построения схемы движения транспортных потоков через реку Лена

Город Якутск является крупным транспортно-логистическим узлом Республики Саха (Якутия). В пределах Якутской агломерации осуществляется воздушное, речное, железнодорожное и автомобильное сообщение. В контексте оценки эффектов от замены паромной переправы на мостовой переход, будем рассматривать только организацию автомобильного сообщения, т.к. паромная переправа используется только автомобильным транспортом и ввод мостового перехода не приведёт к изменению существующих логистических цепочек с применением других видов транспорта.

На правом берегу р. Лена в районе г. Якутска проходят две федеральные автомобильные трассы Р-504 «Колыма» и А-360 «Лена», соединяющие г. Якутск, соответственно, с г. Магаданом (северо-восточное направление) и федеральной трассой М-58 «Чита-Хабаровск» (южное направление). В модели центроидом, являющимся выходом на трассу Р-504 «Колыма» принято с.

¹⁶⁸ Сведения из выступлений участников межведомственной научно-практической конференции «Развитие транспортной инфраструктуры города Якутска: предложения и рекомендации» (15-19 августа 2022 г., г. Якутск).

¹⁶⁹ Официальный сайт проекта строительства мостового перехода через р. Лена в районе г. Якутска URL: <https://mostlena.ru> (дата обращения: 21.12.2022).

Нижний Бестях, центроидом, обозначающим выход на трассу А-360 «Лена», – с. Хаптагай. Эти населённые пункты соединены между собой участком федеральной автодороги А-360 «Лена».

Таким образом, при движении из г. Якутска после пересечения р. Лена у автомобильного транспорта имеются два альтернативных варианта дальнейшего движения: на северо-восток в направлении Магадана и на юг в направлении автодорожной сети южной части Дальнего Востока. В соответствии с этим моделируются 2 направления движения трафика, получившие наименования «на северо-восток» и «на юг». Вероятность следования по данным направлениям (распределение транспортного потока) принята 22 и 78%, соответственно¹⁷⁰.

На левом берегу р. Лена в районе г. Якутска берут начало три автодороги, расходящиеся в северном, западном и южном направлениях: Намский (98К-005), Вилюйский (А-331) и Покровский (98К-003) тракты, соответственно. Выезды на данные трассы являются центроидами модели.

Непосредственно в г. Якутске нами выделено ещё 3 центроида: центр города (объединяющий в себя транспорт, разъезжающийся в разные районы города), и ещё 2 точки концентрации промышленных и оптовых складов (точки притяжения грузового трафика).

Таким образом, в г. Якутске выделено 6 альтернативных маршрутов (целей движения трафика), вероятность следования по которым определена следующим образом (таблица 3.1):

Таблица 3.1 – Принятая в модели вероятность следования (распределение транспортного потока) по маршрутам в г. Якутске, %

Виды транспорта	Центр Якутска	Намский тракт	Вилюйский тракт	Покровский тракт	Склады промтоваров	Склады продуктов
1	2	3	4	5	6	7
Легковой	67	23	5	5	0	0
Грузовой	0	3	30	5	31	31

Источник: Экспертная оценка и сведения из выступлений участников и дискуссии межведомственной научно-практической конференции «Развитие транспортной инфраструктуры города Якутска: предложения и рекомендации» (15-19 августа 2022 г., г. Якутск).

Комбинации направлений и маршрутов описывают всё возможное пространство вариантов следования трафика.

Движение из каждого направления по каждому маршруту проходит по одним и тем же участкам трасс или улицам города (отрезкам пути). Всего нами выделено 14 таких отрезков. Отрезки пути имеют свои характеристики: протяжённость, режим движения, режим выбросов загрязняющих веществ (таблица 3.2).

¹⁷⁰ Расчёт авторов на основе среднесуточной интенсивности движения по трассе «Лена». URL: <http://lena.rosavtodor.gov.ru/department/ob-upravlenii/deyat> (дата обращения: 21.11.2022) и средневзвешенной максимальной пропускной способности трассы «Колыма». URL: <https://скдф.пф/roads/89854> (дата обращения: 21.11.2022).

Таблица 3.2 – Характеристика отрезков пути, принятая в модели

№ п/п	Начало отрезка	Конец отрезка	Длина, км	Краткая характеристика	Статус	Режим движения	Режим выбросов *
1	2	3	4	5	6	7	8
1	с. Хаптагай	пересечение Покровского тракта и Табагинской трассы	14,9	Мостовой переход через р. Лена вблизи г. Якутска	Строительство	Мостовой	3
2	перекрёсток ул. Автодорожной и ул. Чернышевского	пересечение Покровского тракта и Табагинской трассы	22,3	Выход на Покровский тракт	Функционирует круглогодично	Загородный	3
3	перекрёсток ул. Автодорожной и ул. Чернышевского	ул. Чернышевского	0,7	Подъезд к продовольственным базам	Функционирует круглогодично	Городской	1
4	перекрёсток ул. Автодорожной и ул. Чернышевского	ул. Богатырева	2,1	Транзитный участок пути	Функционирует круглогодично	Городской	2
5	ул. Богатырева	ул. Кальвица	1,0	Транзитный участок пути	Функционирует круглогодично	Городской	2
6	ул. Богатырева	пл. Ленина	2,1	Выезд в центр города	Функционирует круглогодично	Городской	2
7	ул. Кальвица	перекрёсток Сергеляхского шоссе и Вилуйского тракта	8,1	Выход на Вилуйский тракт	Функционирует круглогодично	Городской	2
8	ул. Кальвица	ул. Рихарда Зорге	2,7	Транзитный участок пути	Функционирует круглогодично	Городской	2
9	ул. Рихарда Зорге	ул. Бабушкина	0,8	Подъезд к промышленным базам	Функционирует круглогодично	Городской	1
10	ул. Рихарда Зорге	ул. 50 лет Советской Армии	5,1	Транзитный участок пути	Функционирует круглогодично	Городской	2
11	ул. 50 лет Советской Армии	с. Нижний Бестях	16,7	Паромная переправа	Транзитное значение	-	-

№ п/п	Начало отрезка	Конец отрезка	Длина, км	Краткая характеристика	Статус	Режим движения	Режим вы- бросов *
1	2	3	4	5	6	7	8
12	ул. 50 лет Советской Армии	перекресток ул. Паромная и ул. Строда	4,7	Выход на Намский тракт	Функционирует круглогодично	Городской	2
13	ул. Рихарда Зорге	с. Нижний Бестях	18,8	Ледовая переправа (есть весовые ограничения)	Функционирует зимой	Ледовый	3
14	с. Нижний Бестях	с. Хаптагай	22,0	Соединяет с. Нижний Бестях и с. Хаптагай	Функционирует круглогодично	Загородный	3

* Характеристика режимов выбросов загрязняющих веществ:

1 – режим выбросов, характерный для максимальной интенсивности движения утром (с 8:00 до 11:00) и вечером (с 17:00 до 21:00);

2 – режим выбросов, характерный для максимальной интенсивности движения утром (с 8:00 до 11:00) и вечером (с 17:00 до 21:00), уменьшающейся днём (с 13:00 до 16:00) в среднем на 50% по отношению к утреннему и вечернему значениям;

3 – режим выбросов, характерный для равномерной интенсивности движения с 8:00 до 20:00.

Источник: расчёты авторов с использованием сервиса «Яндекс.Карты». URL: <https://yandex.ru/maps/74/yakutsk/?ll=129.817942%2C62.012830&z=11>
(дата обращения: 27.09.2022).

В итоге, каждый маршрут в каждом направлении складывается из неповторяющегося набора отрезков пути, имеет свою длину и другие вычисляемые параметры (время движения, потребление топлива, объем выбросов). Учитывая разную вероятность следования, объем трафика для каждого маршрута и направления имеет разные значения.

Нами принято допущение об одинаковой вероятности начала движения трафика на обоих берегах р. Лена («сколько транспортных средств приехало, столько же и уехало»). В силу этого такой параметр как «точка старта трафика» в модели не применяется, а рассматриваемые пути движения трафика (например, из Магадана в склады промтоваров) подразумевают движение в обе стороны.

Далее рассматриваются схемы организации движения транспорта в двух ситуациях «без проекта» и «с проектом»

Транспортный поток в сценарии «без проекта»

Текущая организация транспортного сообщения через р. Лена вблизи г. Якутска зависит от времени года и погодных условий. В тёплый период года функционирует паромная переправа, в холодный – ледовая, в межсезонье используются аэроботы и суда на воздушной подушке.

Тёплый период года (вариант «паром»)

В тёплое время года функционирует паромная переправа. Основной функцией переправы является обеспечение перевозки автомобильного транспорта, в качестве второстепенной функции выполняется перевозка пассажиров-пешеходов. В связи с этим нами моделировались только потоки транспорта. Схема перемещения транспорта в модели при использовании паромной переправы представлена на рисунке 3.2.

На правом берегу р. Лена функционирует 6 причалов (из 7), на левом – 5 (из 7)¹⁷¹. Для перевозки опасных грузов используются специализированные паромы и причалы.

Время функционирования паромной переправы составляет около 5 месяцев в году: с конца мая по середину октября.¹⁷²

Затраты времени на пересечение реки с помощью паромной переправы складываются из следующих компонент:

- время ожидания в очереди на загрузку на паром,
- время на загрузку (разгрузку) на паром,
- время в пути на пароме.

¹⁷¹ Расписание движения паромов Якутск – Нижний Бестях. СМИ «Якутия Медиа». URL: <https://yakutiamedia.ru/news/1304130/> (дата обращения: 25.08.2022).

¹⁷² Распоряжение Правительства Республики Саха (Якутия) от 28.12.2020 № 1250-р «О Стратегии развития Якутского транспортно-логистического узла Республики Саха (Якутия) до 2032 года».

Время на погрузку (разгрузку) на паром занимает в среднем по 40 мин для каждого транспортного средства.¹⁷³ Среднее время в пути составляет 1 ч 15 мин (в восточном направлении (по течению) – 1 ч 00 мин, в обратную сторону – 1 ч 30 мин.).¹⁷⁴

Для оценки времени ожидания в очереди на загрузку построена имитационная модель паромной переправы (приложение В). По результатам имитационного моделирования время ожидания в очереди на загрузку на паром составляет 30 мин. Таким образом суммарные временные затраты на пересечение реки с помощью паромной переправы составляют 3 ч 5 мин.

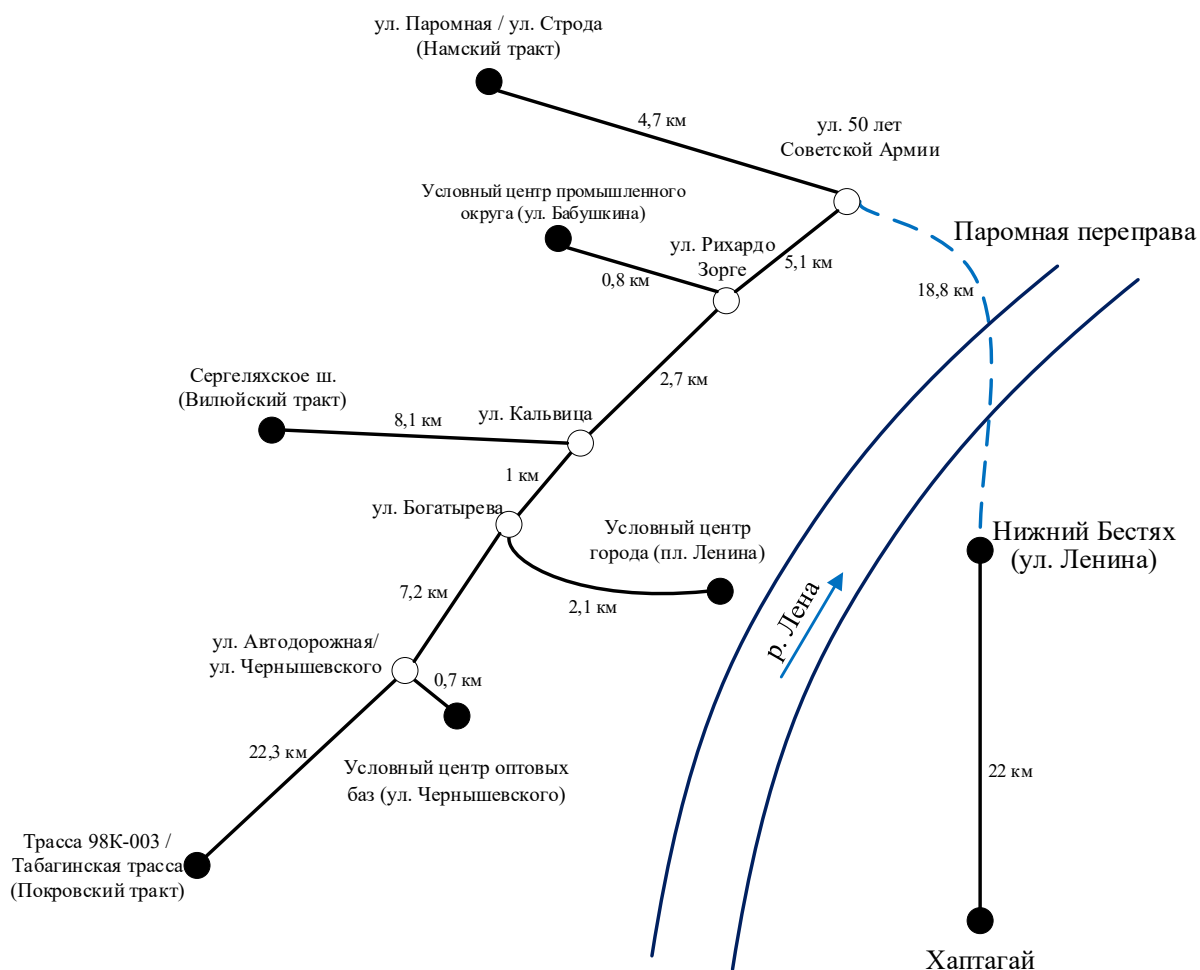


Рисунок 3.2 – Схема транспортного потока при использовании паромной переправы через р. Лена вблизи г. Якутска

Источник расчёт авторов с использованием сервиса «Яндекс.Карты». URL: <https://yandex.ru/maps/74/yakutsk/?ll=129.817942%2C62.012830&z=11> (дата обращения: 27.09.2022) и сведений из выступлений участников межведомственной научно-практической конференции «Развитие транспортной инфраструктуры города Якутска: предложения и рекомендации» (15-19 августа 2022 г., г. Якутск).

¹⁷³ По результатам выездного наблюдения одного из участников исследовательского коллектива.

¹⁷⁴ Расписание движения паромов по маршруту Якутск – Нижний Бестях. СМИ «Seldon.News». URL: <https://news.myseldon.com/ru/news/index/251766198> (дата обращения: 19.08.2022).

Сведения о протяжённости маршрутов с использованием паромной переправы представлены в таблице 3.3.

Таблица 3.3. – Протяжённость маршрутов с использованием паромной переправы в зависимости от направления движения, км

Маршрут Направление	Центр г. Якут- ска	Нам- ский тракт	Виллюй- ский тракт	Покров- ский тракт	Склады промто- варов	Склады продук- тов
1	2	3	4	5	6	7
«на северо-восток»	51,7	45,5	56,7	79,1	46,7	57,5
«на юг»	29,7	23,5	34,7	57,1	24,7	35,5

Источники: расчёт авторов с использованием сервиса «Яндекс.Карты». URL: <https://yandex.ru/maps/74/yakutsk/?ll=129.817942%2C62.012830&z=11> (дата обращения: 27.09.2022) и сведений из выступлений участников межведомственной научно-практической конференции «Развитие транспортной инфраструктуры города Якутска: предложения и рекомендации» (15-19 августа 2022 г., г. Якутск) (таблица 3.2 и рис. 3.2).

Организацию грузовых перевозок выполняют 6 перевозчиков, использующих для этих целей 13 паромов с общей грузоподъёмностью в 11,2 тыс. т. Средний объем перевозимых транспортных средств для каждого парома составляет 38 единиц техники.¹⁷⁵

Годовой объем трафика паромной переправы составляет 425,6 тыс. транспортных средств.¹⁷⁶ Допущение о распределении трафика по маршрутам и направлениям представлено в таблице 3.4.

Таблица 3.4 – Годовой объем трафика по маршрутам в тёплый период года, ед.

Маршрут Направление	Центр г. Якут- ска	Нам- ский тракт	Виллюй- ский тракт	Покров- ский тракт	Склады промто- варов	Склады про- дуктов	Итого
1	2	3	4	5	6	7	8
«на северо-восток»	21 563	3 900	6 658	4 105	3 167	3 167	42 560
«на юг»	194 070	35 103	59 925	36 942	28 500	28 500	383 040
Итого	215 633	39 003	66 583	41 047	31 667	31 667	425 600

Источник: расчёт авторов на основании величины трафика паромной переправы и принятой вероятности следования по маршрутам (таблица 3.1).

Объем пассажиропотока составляет 104 тыс. человек в год¹⁷⁷, который складывается из пассажиров транспорта и «пассажиров-пешеходов».

¹⁷⁵ Накопительная площадка на паромной переправе Нижнего Бестяха вместит 170 машин. СМИ «СахаМедиа». URL: <https://ysia.ru/nakopitelnaya-ploshhadka-na-paromnoj-pereprave-nizhnego-bestyaha-vmestit-170-mashin/> (дата обращения: 30.08.2022).

¹⁷⁶ Распоряжение Правительства Республики Саха (Якутия) от 28.12.2020 № 1250-р «О Стратегии развития Якутского транспортно-логистического узла Республики Саха (Якутия) до 2032 года».

¹⁷⁷ Там же.

Тарифы на перевозку транспортных средств составляют от 220 до 19 300 руб. в зависимости от типа и массы транспортного средства. Тарифы на перевозку пассажиров установлены отдельно для взрослых (135 руб.) и детей (68 руб.).¹⁷⁸

Информацию о происшествиях на паромной переправе, повлёкших гибель людей или вред здоровью, найти в открытых источниках не удалось.

Холодный период года (вариант «лёд»)

При достижении необходимой толщины льда на р. Лена возле г. Якутска открываются ледовые переправы (Якутск – Нижний Бестях, Хатассы - Павловск). Открытие движения происходит поэтапно: первоначально допускают транспортные средства с максимальной допустимой нагрузкой до 4 т, затем до 10, 20, 30 и 40 т.¹⁷⁹ Подобные действия обусловлены необходимостью промерзания воды в реке до нужной толщины льда.¹⁸⁰

В г. Якутске выезд на лёд оборудован в районе ул. Пристанской, в с. Нижний Бестях ведущая к ледовой переправе улица имеет такое же название.

Схема перемещения транспорта в модели при использовании ледовой переправы представлена на рисунке 3.3.

¹⁷⁸ Приказ государственного комитета по ценовой политике Республики Саха (Якутия) от 27.05.2022 № 20 «Об установлении предельных максимальных тарифов на перевозку транспортных средств, грузов речным транспортном на паромной переправе по маршруту «Якутск – Нижний Бестях».

¹⁷⁹ ОДМ 218.4.030–2016. Методические рекомендации по оценке грузоподъёмности ледовых переправ. М.: Федеральное дорожное агентство (Росавтодор), 2017.

¹⁸⁰ Приказ министерства транспорта и дорожного хозяйства Республики Саха (Якутия) от 06.10.2020 № ОД-397 «Об утверждении примерного графика открытия и закрытия сезонных автомобильных дорог, расположенных на территории Республики Саха (Якутия), в зимний период времени 2020/2021 года».

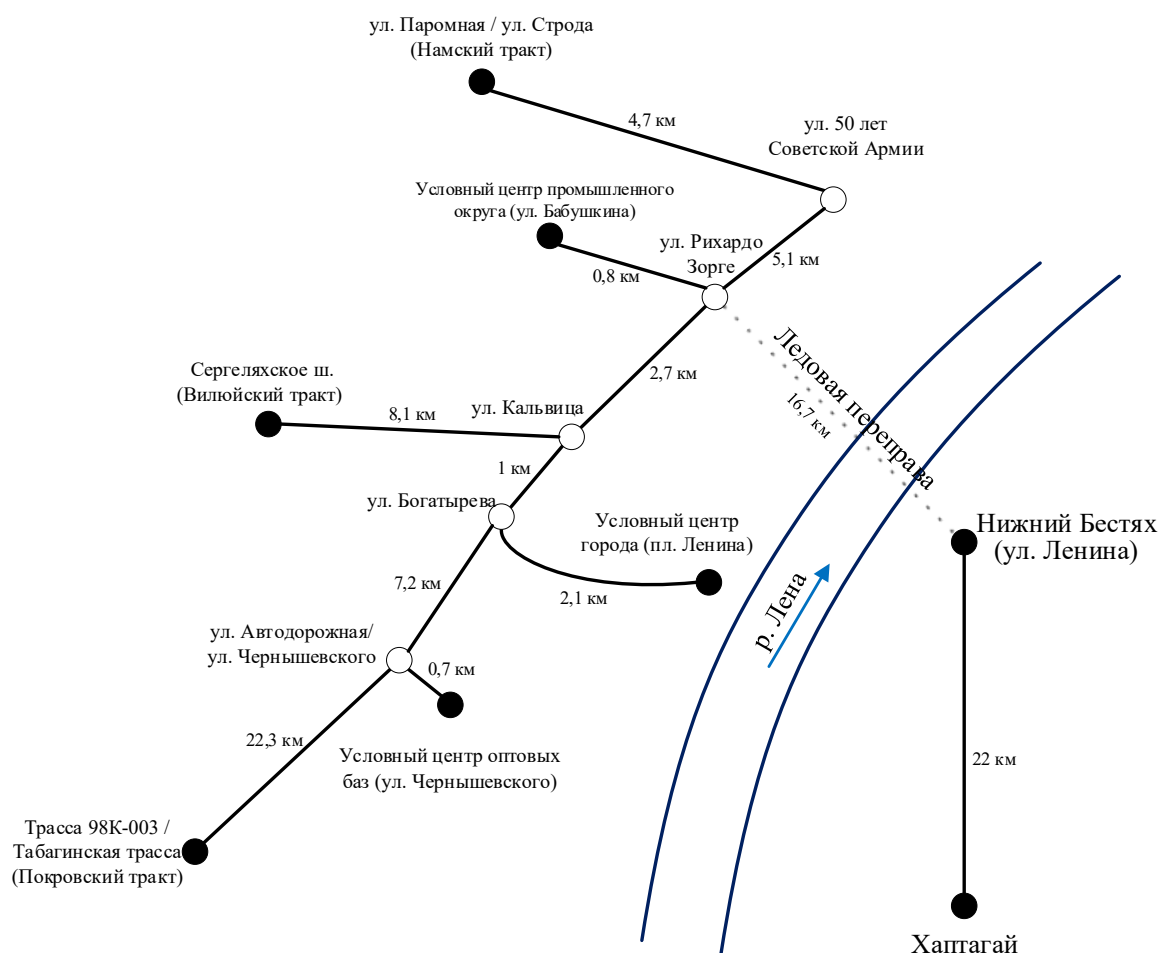


Рисунок 3.3 – Схема транспортного потока при использовании ледовой переправы через р. Лена вблизи г. Якутска

Источник: расчёты авторов с использованием сервиса «Яндекс.Карты». URL: <https://yandex.ru/maps/74/yakutsk/?ll=129.817942%2C62.012830&z=11> (дата обращения: 27.09.2022) и сведений из выступлений участников межведомственной научно-практической конференции «Развитие транспортной инфраструктуры города Якутска: предложения и рекомендации» (15-19 августа 2022 г., г. Якутск).

Информация о протяжённости маршрутов с использованием ледовой переправы приведена в таблице 3.5.

Таблица 3.5 – Протяжённость маршрутов с использованием ледовой переправы в зависимости от направления движения, км

Маршрут Направление	Центр г. Якутска	Нам- ский тракт	Вилуй- ский тракт	Покров- ский тракт	Склады промтова- ров	Склады продук- тов
1	2	3	4	5	6	7
«на северо-восток»	44,5	48,5	49,5	71,9	39,5	50,3
«на юг»	22,5	26,5	27,5	49,9	17,5	28,3

Источник: расчёты авторов с использованием сервиса «Яндекс.Карты». URL: <https://yandex.ru/maps/74/yakutsk/?ll=129.817942%2C62.012830&z=11> (дата обращения: 27.09.2022) и сведений из выступлений участников межведомственной научно-практической конференции «Развитие транспортной инфраструктуры города Якутска: предложения и рекомендации» (15-19 августа 2022 г., г. Якутск). (таблица 3.2 и рисунок 3.3).

Время эксплуатации переправы в среднем составляет 3 месяца в году: с середины декабря по середину марта. Максимально разрешённая скорость движения на переправе ограничена 20 км/час.¹⁸¹

На ледовой переправе случаются смертельные происшествия. Несмотря на усиленные патрули ДПС ГИБДД, весной, после закрытия ледовой переправы и осенью, до её официального открытия, автомобили периодически проваливаются под лёд.¹⁸² В данном исследовании принято допущение об одном погибающем на ледовой переправе в год.

Среднесуточная интенсивность движения на ледовой переправе составляет 2,7 тыс. автомобилей¹⁸³, что составляет 250 тыс. автомобилей за сезон. С учётом мнения экспертов транспортного комплекса Якутии, годовой объём трафика ледовой переправы оценивается нами в размере 553,3 тыс. транспортных средств.¹⁸⁴ Допущение о распределении трафика по маршрутам и направлениям представлено в таблице 3.6.

Таблица 3.6 – Оценка годового объёма трафика по маршрутам в холодный период года, ед.

Маршрут Направление	Центр г. Якут- ска	Нам- ский тракт	Вилуй- ский тракт	Покров- ский тракт	Склады промто- варов	Склады продук- тов	Итого
1	2	3	4	5	6	7	8
«на северо-во- сток»	28 032	5 070	8 656	5 336	4 117	4 117	55 328
«на юг»	252 291	45 634	77 903	48 024	37 050	37 050	497 952
Итого	280 323	50 704	86 559	53 360	41 167	41 167	553 280

Источники: расчёты авторов на основании данных о трафике ледовой переправы и принятой вероятности следования по маршрутам (таблица 3.1).

Межсезонье

Период межсезонья характеризуется образованием или таянием льда, что приводит к невозможности эксплуатации паромной и ледовой переправ. Единственный возможный вариант пересечения реки в этот период – с

¹⁸¹ ГОСТ Р 58948-2020. Национальный стандарт Российской Федерации. Дороги автомобильные общего пользования. Дороги автомобильные зимние и ледовые переправы. Технические правила устройства и содержания" (утверждён и введён в действие приказом Росстандарта от 05.08.2020 № 468-ст).

¹⁸² Опасность тонкого льда: В Якутии нетерпеливые водители рискуют жизнью каждую осень. СМИ «Якутия.Инфо». Официальный информационный портал Республики Саха (Якутия). URL: <https://www.sakha.gov.ru/news/front/view/id/3301548> (дата обращения: 15.11.2022). URL: <https://yakutia.info/article/197086> (дата обращения: 15.12.2022).

¹⁸³ По информации министерства транспорта и дорожного хозяйства Республики Саха (Якутия).

¹⁸⁴ Сведения из выступлений участников межведомственной научно-практической конференции «Развитие транспортной инфраструктуры города Якутска: предложения и рекомендации» (15-19 августа 2022 г., г. Якутск).

помощью судов на воздушной подушке и аэроботов – пригоден только для осуществления пассажирских перевозок.¹⁸⁵

Основную часть времени перевозки выполняются судами на воздушной подушке, выполняющими рейсы по расписанию: каждые 30 мин с 7-00 до 19-00. В тяжёлых погодных условиях применяются аэроботы, выполняющие рейсы по фактической погоде.

Продолжительность межсезонья составляет в среднем 4 месяца в году.

Таким образом, годовой объем трафика через р. Лена возле г. Якутска складывается из величин трафика паромной и ледовой переправ, который в сумме по итогам 2020 г. оценён в 978,9 тыс. ед. ТС.

Величиной темпа роста текущего трафика в модели приняты показатели объекта-аналога, в качестве которого рассмотрен мостовой переход через р. Амур возле г. Хабаровска. Данный объект расположен том же макрорегионе, имеет схожие физические параметры движения и предысторию строительства.

Автомобильное движение по Хабаровскому мосту открыто в 1999 г. Мост имеет по одной полосе для движения в каждую сторону. Ранее для автомобильного сообщения через реку Амур возле г. Хабаровска использовались паромы.

Для определения темпа роста трафика по Хабаровскому мосту получены данные от ФКУ ДСД «Дальний Восток» – организации, осуществляющей оперативное управление участком федеральной автодороги, проходящей по Хабаровскому мосту (таблица 3.7).

Таблица 3.7 – Данные о трафике через Хабаровский мост.

Год	Суточный трафик, ед.	Годовой трафик, ед.
1	2	3
2016	9 847	3 604 002
2017	10 833	3 954 045
2018	11 092	4 048 580
2019	11 880	4 336 200
2020	11 746	4 299 036
2021	11 548	4 215 020

Источник: письмо заместителя директора ФКУ ДСД «Дальний Восток» Ю.А. Ерызова от 07.09.2022 № ДВ-12/7262; расчёты авторов.

Среднегодовой темп прироста трафика по Хабаровскому мосту составляет в 3,2 %. Данное значение принято в качестве ежегодного темпа роста текущего трафика в модели.

¹⁸⁵ Новые суда на воздушной подушке начали курсировать по маршруту Якутск-Нижний Бестях. СМИ «NewsYkt». URL: <https://portnews.ru/news/312399/> (дата обращения: 26.08.2022).

Транспортный поток в сценарии «с проектом»

Реализация проекта строительства мостового перехода трансформирует схему транспортного потока через р. Лена вблизи г. Якутска. Конструкция мостового перехода позволит автомобилям пересекать основной фарватер реки, а также отходящие от него Табагинскую, Табаганскую и Хаптагайскую протоки (рисунок 3.4).

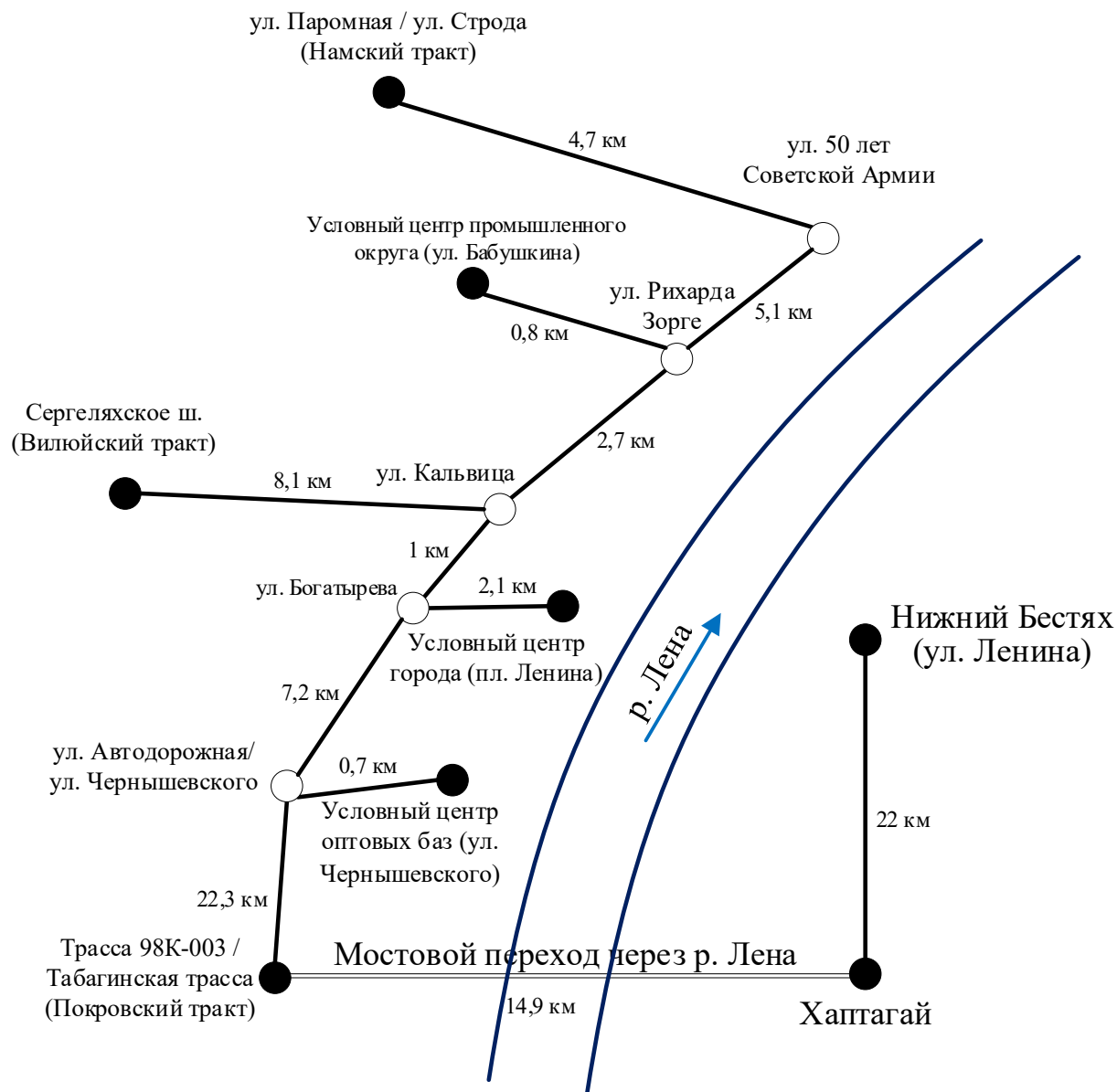


Рисунок 3.4 – Перспективная схема транспортного потока в случае возведения моста

Источник: расчёт авторов с использованием сервиса «Яндекс.Карты». URL: <https://yandex.ru/maps/74/yakutsk/?ll=129.817942%2C62.012830&z=11> (дата обращения: 27.09.2022) и сведений из выступлений участников межведомственной научно-практической конференции «Развитие транспортной инфраструктуры города Якутска: предложения и рекомендации» (15-19 августа 2022 г., г. Якутск).

Мост будет соединён на левом берегу р. Лена с 26-м километром трассы Покровский тракт (98К-003), концентрируя трафик с левого берега; на правом – с 1132-м километром трассы А-360 «Лена» и далее с трассой Р-504

«Колыма», собирая трафик с обоих направлений. Сведения о протяжённости маршрутов после введения моста приведены в таблице 3.8.

Таблица 3.8 – Протяжённость маршрутов после введения мостового перехода в зависимости от направления движения, км

Маршрут Направление	Центр г. Якутска	Нам- ский тракт	Вилуй- ский тракт	Покров- ский тракт	Склады промтова- ров	Склады продук- тов
1	2	3	4	5	6	7
«на северо-во- сток»	46,5	57,9	53,5	14,9	48,9	37,9
«на юг»	68,5	79,9	75,5	36,9	70,9	59,9

Источник: расчёты авторов с использованием сервиса «Яндекс.Карты». URL: <https://yandex.ru/maps/74/yakutsk/?ll=129.817942%2C62.012830&z=11> (дата обращения: 27.09.2022) и сведений из выступлений участников межведомственной научно-практической конференции «Развитие транспортной инфраструктуры города Якутска: предложения и рекомендации» (15-19 августа 2022 г., г. Якутск) (таблица 3.2 и рисунок 3.4).

Перспективный объем трафика в ситуации «с проектом» складывается из 3-х компонент (пар. 2.1).

1) *Текущий трафик*, возрастающий с темпом роста, принятым в сценарии «без проекта». Прогноз текущего трафика построен на допущении о том, что в период межсезонья (отсутствия автомобильного сообщения) не происходит отказа от поездки – все необходимые поездки совершаются в тёплый или холодный периоды года. Соответственно, при обеспечении круглогодичного сообщения, объем текущего трафика по мосту будет равен объёму трафика в сценарии «без проекта».

2) *Привлечённый трафик*, принятый нулевым. Альтернативным видом транспортного сообщения для моста (в условии полного прекращения паромного и ледового сообщения) является воздушный транспорт, связывающий г. Якутск с другими районами республики и регионами РФ.

Изменение предпочтений пользователей авиатранспорта с вводом моста к пользованию автомобильным транспортом является маловероятным в силу значительной (более 1000 км) удалённости населённых пунктов в текущий географии полётов аэропорта г. Якутска, что делает поездку на автомобиле нецелесообразной.

3) *Генерируемый трафик*, размер которого принят в соответствии с обобщёнными итогами постпроектной оценки трафика в результате замены паромных переправ мостами и туннелями в Норвегии в период 1970-2013 гг. (всего 38 проектов), где было установлено двухкратное увеличение трафика в первый год эксплуатации объектов.¹⁸⁶ Далее принято допущение о росте генерируемого трафика в последующие годы с темпом роста текущего трафика.

¹⁸⁶ Welde A., Tveter E., Odeck J. The Traffic Effects of Fixed Links: Short and Long-Run Forecast Accuracy // 46th European Transport Conference. Dublin, Ireland: Transportation Research Procedia, 2018. Vol. 42. Pp. 64–74.

Таким образом, прогнозный объем трафика за первый год эксплуатации объекта (2026 г.) составит 2,4 млн транспортных средств. Допущение о распределении трафика по маршрутам и направлениям представлено в таблице 3.9.

Таблица 3.9 – Годовой объем трафика по маршрутам в сценарии «с проектом», ед.

Маршрут Направление	Центр г. Якут- ска	Нам- ский тракт	Виллюй- ский тракт	Покров- ский тракт	Склады пром- това- ров	Склады продук- тов	Итого
1	2	3	4	5	6	7	8
«на северо-во- сток»	123 508	44 652	27 433	11 902	18 138	18 138	243 771
«на юг»	1 111 570	401 868	246 896	107 119	163 238	163 238	2 193 929
Итого	1 235 078	446 520	274 329	119 021	181 376	181 376	2 437 700

Источники: расчёты авторов на основании размера трафика в сценарии «с проектом» и принятой вероятности следования по маршрутам (таблица 3.1).

3.3 Расчёт основных эффектов и показателей общественной эффективности строительства моста через р. Лена возле г. Якутска

3.3.1 Исходные данные, предпосылки и допущения

Для применения методик и расчётных алгоритмов, представленных в пар. 2.2, в дополнение к перспективным параметрам трафика необходимо выполнить прогнозную оценку следующих базовых параметров:

- темп роста ВРП Республики Саха (Якутия),
- размер заработной платы в Республике Саха (Якутия) и темп её роста,
- вероятности следования транспорта по рабочим и личным целям,
- физические характеристики транспортных средств (заполненность пассажирами, скорость движения, расход ГСМ, стоимость ГСМ и обслуживания автомобилей),
- удельные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу по категориям ТС и нормативная стоимость ущерба окружающей среде,
- вероятность ДТП и коэффициенты стоимости ущерба от ДТП.

Темп роста ВРП Республики Саха (Якутия)

В таблице 3.10 представлен индекс физического объёма ВРП Республики Саха (Якутия) за последние 10 лет.

Таблица 3.10 – Индекс физического объёма ВРП Республики Саха (Якутия), %.

Год	Индекс физического объёма ВРП Республики Саха (Якутия)
1	2
2012	103,2

Год	Индекс физического объёма ВРП Республики Саха (Якутия)
1	2
2013	100,9
2014	103,2
2015	101,7
2016	104,0
2017	100,7
2018	103,9
2019	104,0
2020	90,7
2021	110,5

Источник: Индексы физического объёма валового регионального продукта в основных ценах (ОКВЭД-2007). – URL: <https://www.fedstat.ru/indicator/31083> (дата обращения: 10.09.2022); Индексы физического объёма валового регионального продукта (ОКВЭД 2). – URL: <https://www.fedstat.ru/indicator/59449> (дата обращения: 10.09.2022); Отчет Правительства: ВРП Якутии по итогам 2021 года составил почти 1,5 триллиона рублей. Официальный информационный портал Республики Саха (Якутия). URL: <https://www.sakha.gov.ru/news/front/view/id/3301548> (дата обращения: 15.11.2022)

Среднегодовой за период 2012-2021 гг. темп прироста значений показателя составляет 2,1% в год. В качестве параметра динамики ВРП в прогнозном периоде будет использоваться это значение.

Размер заработной платы в Республике Саха (Якутия) и темп её роста

Величина номинальной заработной платы по итогам 2020 г. в Республике Саха (Якутия) составила 77,2 тыс. руб.¹⁸⁷

На основе классического представления о зависимости темпов роста реальной заработной платы и индекса физического объёма ВРП можно вычислить эластичность изменения реальной заработной платы

Данные о динамике реальной заработной платы в период 2012-2021 гг. представлены в таблице 3.12.

Таблица 3.12 – Динамика реальной заработной платы в Республике Саха (Якутия), %

Год	Темп роста по отношению к базовому 2011 г.
1	2
2012	111,9
2013	123,1
2014	125,9
2015	120,4

¹⁸⁷ Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата на одного работника по полному кругу организаций с 2017 г. – URL: <https://www.fedstat.ru/indicator/5870> (дата обращения: 04.08.2022).

Год	Темп роста по отношению к базовому 2011 г.
1	2
2016	120,6
2017	121,0
2018	130,1
2019	133,1
2020	135,5
2021	140,7

Источник: рост реальной заработной платы относительно уровня 2011 года. URL: <https://www.fedstat.ru/indicator/57689> (дата обращения: 04.08.2022).

Среднегодовой темп прироста реальной заработной платы в период 2012-2021 гг. составил 2,6% в год. Частное от деления этого значения на среднегодовой индекс физического объёма ВРП представляет собой величину эластичности заработной платы по ВРП в республике за период 2012 – 2021 гг. и составляет 1,25.

Структура трафика

В модельных расчётах используется принятая в Таможенном союзе классификация транспортных средств (таблица 3.13).

Таблица 3.13 – Классификация транспортных средств

Категория	Описание	Тип
1	2	3
L	Мотоциклы	Легковой
M1	Легковые	Легковой
M2 / M3	Автобусы	Легковой
N1	Легкие грузовики (грузоподъёмность менее 3,5 т)	Грузовой
N2	Средние грузовики (грузоподъёмность от 3,5 т до 12 т)	Грузовой
N3	Тяжёлые грузовики (грузоподъёмность свыше 12 т)	Грузовой

Источник: решение Комиссии Таможенного союза от 09.12.2011 № 877 «О принятии технического регламента Таможенного союза «О безопасности колёсных транспортных средств».

Поскольку с вводом моста не выявлено предпосылок к изменению структуры трафика, принято допущение о неизменности его структуры в разрезе категорий ТС. Источником, определяющим структуру трафика, принята финансовая модель проекта, выдержки из которой приведены на официальном сайте (таблица 3.14).

Таблица 3.14 – Структура трафика в модели, %

Категория ТС	Доля
1	2
Мотоциклы	0,2
Легковые	72,9
Автобусы	2,9
Легкие грузовики	7,1
Средние грузовики	6,1
Тяжёлые грузовики	10,8

Источник: Официальный сайт проекта строительства мостового перехода через р. Лена в районе г. Якутска. URL: <https://mostlena.ru> (дата обращения: 21.12.2022).

Вероятности следования транспорта по рабочим и личным целям

В связи с тем, что не удалось обнаружить отечественные исследования по данному вопросу, в качестве источника распределения вероятностей в отношении рабочих и личных целей движения принята методика Европейской комиссии (допущения модельного проекта автодороги). Значения источника скорректированы в сторону повышения доли рабочего времени в отношении легкового транспорта (с 20 до 30 %), в отношении мотоциклов и автобусов – установлены самостоятельно, основываясь на собственном жизненном опыте.

Вероятность поездок транспорта по рабочим или личным целям приведена в таблице 3.15.

Таблица 3.15 – Соотношение рабочих и личных целей поездок, %

Категория ТС	Рабочие цели	Личные цели
1	2	3
Мотоциклы	5	95
Легковые	30	70
Автобусы	50	50
Легкие грузовики	100	0
Средние грузовики	100	0
Тяжёлые грузовики	100	0

Источник: Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects – Economic appraisal tool for cohesion policy 2014–2020. Brussel, Belgium: Directorate General for Regional Policy, European Commission. 2014. P. 114.

Физические характеристики транспортных средств

– заполненность пассажирами

В исследовании на основе методики Европейской комиссии и результатов выездного наблюдения одного из участников исследовательского коллектива принята следующая загрузка транспортных средств (таблица 3.16).

Таблица 3.16 – Загруженность автомобилей, чел.

Категория ТС	Количество пассажиров, включая водителя
1	2
Мотоциклы	1,1
Легковые*	4,0
Автобусы	50,0
Легкие грузовики	1,2
Средние грузовики	1,9
Тяжёлые грузовики	1,9

* У жителей республики большой популярностью пользуются микроавтобусы (максимальной вместимостью до 8 человек), которые попадают в эту категорию ТС.

Источник: Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects – Economic appraisal tool for cohesion policy 2014–2020. Brussel, Belgium: Directorate General for Regional Policy, European Commission. 2014. Р. 107; наблюдения представителя авторского коллектива.

– скорость движения

В модельных расчётах приняты 5 режимов движения: «загородный», «городской», «по мосту», «по льду» и «паром». Режим движения влияет на скорость движения и расход топлива.

Правила дорожного движения устанавливают максимальную разрешённую скорость движения. Однако фактическая средняя скорость, с которой передвигается транспорт, ниже максимальной разрешённой в силу следующих причин:

- набор скорости при начале движения;
- остановка на светофорах и уступка дороги транспорту, имеющему приоритет в движении;
- движение за более медленным транспортным средством при отсутствии возможности совершить обгон;
- снижение скорости при движении на подъём;
- торможение при совершении манёвров (съезд или поворот направо, поворот налево или разворот);
- остановки для отдыха, заправки автомобилей и других целей.

В связи с этим в расчётах «загородного» режима движения использована средняя фактическая скорость транспортных средств, применяемая на автотранспортных предприятиях (таблица 3.17).

Таблица 3.17 – Скорость движения в «загородном» режиме, км/ч

Категория ТС	Скорость движения в «загородном» режиме
1	2
Мотоциклы	75,0
Легковые	64,6
Автобусы	53,2

Категория ТС	Скорость движения в «загородном» режиме
1	2
Легкие грузовики	58,0
Средние грузовики	41,5
Тяжёлые грузовики	29,0

Источник: нормы технических скоростей движения автотранспортных средств при обслуживании заказчиков ООО «Управляющая Компания «Татспецтранспорт». URL: <https://www.tatspectransport.ru/company/30.12.2019/Нормы%20технических%20скоростей.pdf> (дата обращения: 24.06.2022).

Скорость движения транспорта в «городском» режиме принята равной 30 км/ч для всех категорий («скорость потока») за исключением тяжёлых грузовиков, для которых принято значение в 25 км/ч.

В связи с тем, что конструкция моста предполагает монотонное движение с одного берега на другой на заранее набранной скорости, «скорость потока» в режиме движения «по мосту» принята в соответствии с допущением о максимально разрешённой скорости на мосту (60 км/ч).

Аналогичное допущение принято в отношении режима движения «по льду» (20 км/ч).¹⁸⁸

Расход топлива в режиме «паром» принят нулевым, т.к. транспортные средства переправляются на пароме с выключенным двигателем.

– *расход ГСМ*

На основе отечественных методических рекомендаций¹⁸⁹ рассчитаны нормы расхода топлива и смазочных материалов.

Для расчёта расхода топлива в режимах движения «загородный», «по мосту» и «по льду» использованы базовые нормы расхода топлива, для «городского» режима применён повышающий коэффициент 1,15. Расход смазочных материалов рассчитан в зависимости от объёма потреблённого топлива.

В методических рекомендациях приведены нормы расхода топлива и смазочных материалов для различных моделей транспортных средств, выпущенных до и после 2008 г. Для целей моделирования использована группа моделей после 2008 г. выпуска, из которой исключены модели, крайне редко встречающиеся в автопарке Дальневосточного федерального округа.¹⁹⁰ Параметры каждой модели агрегированы до категорий ТС (таблица 3.18).

¹⁸⁸ ГОСТ Р 58948-2020. Национальный стандарт Российской Федерации. Дороги автомобильные общего пользования. Дороги автомобильные зимние и ледовые переправы. Технические правила устройства и содержания" (утв. и введен в действие Приказом Росстандарта от 05.08.2020 № 468-ст).

¹⁸⁹ Распоряжение Министерства транспорта Российской Федерации от 14.03.2008 № АМ-23-р (ред. от 30.09.2021) «О введении в действие методических рекомендаций «Нормы расхода топлив и смазочных материалов на автомобильном транспорте».

¹⁹⁰ По оценке авторов.

Таблица 3.18 – Расход топлива в различных режимах и расход смазочных материалов

Категория ТС	Расход топлива в разных режимах, л / 100 км		Расход смазочных материалов, л / 100 л топлива
	«загородный», «по мосту» и «по льду»	«городской»	
1	2	3	4
Мотоциклы	6,0	6,9	0,50
Легковые	10,6	12,2	1,55
Автобусы	21,7	24,9	2,90
Легкие грузовики	15,0	17,2	2,10
Средние грузовики	18,2	20,9	3,20
Тяжёлые грузовики	27,0	31,1	2,93

Источник: распоряжение Министерства транспорта Российской Федерации от 14.03.2008 № АМ-23-р (ред. от 30.09.2021) «О введении в действие методических рекомендаций «Нормы расхода топлив и смазочных материалов на автомобильном транспорте».

– стоимость ГСМ и обслуживания автомобилей

Стоимость топлива определена для г. Якутска. Для автобусов и грузовиков всех категорий в качестве используемого топлива принято дизельное топливо. Для легковых автомобилей и мотоциклов стоимость взята как средняя из стоимости бензина марок АИ-92 и АИ-95 в 2020 г. (таблица 3.19). Расчёт стоимости смазочных материалов проведён по машинному маслу, стоимость которого принята равной 1 000 руб. / л.

Таблица 3.19 – Стоимость топлива, руб. / л

Категория ТС	Стоимость топлива
1	2
Мотоциклы	54,9
Легковые	54,9
Автобусы	59,2
Легкие грузовики	59,2
Средние грузовики	59,2
Тяжёлые грузовики	59,2

Источник: средние потребительские цены на бензин автомобильный и дизельное топливо по центрам субъектов Российской Федерации на 27.07.2020. Федеральная служба государственной статистики. URL: <https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/RZbtWfbJ/143.htm> (дата обращения: 30.11.2022).

Стоимость ремонта и обслуживания транспортных средств оценена в зависимости от объёма потреблённого топлива. По результатам исследований аналитического агентства «Автостат» в стоимости владения автомобилем (*Total Cost of Ownership*) стоимость технического обслуживания составляет от 16 до 34%.¹⁹¹ Для целей исследования нами принято усреднённое значение в 23%.

¹⁹¹ Аналитическое агентство «Автостат». Калькулятор стоимости владения автомобилем. Результаты исследований – URL: <https://www.autostat.ru/press-releases/45764/> (дата обращения: 04.08.2022)

Удельные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу по категориям ТС и нормативная стоимость ущерба окружающей среде

Для целей моделирования приняты следующие источники данных в отношении загрязняющих веществ:

- ГОСТ Р 56162-2019¹⁹² в части методики расчёта объёма выбросов,
- Руководство по определению ценности экологических благ¹⁹³ стран Евросоюза в части стоимостной оценки ущерба.

Номенклатура загрязняющих веществ в России значительно уже, чем в Евросоюзе: 7 позиций против 250. Поэтому возможно оценить ущерб только от тех веществ, для которых в ГОСТ определены коэффициенты выбросов:

- оксид углерода (CO),
- оксиды азота (NO_x),
- углеводороды (CH),
- диоксид серы (SO₂),
- сажа (твёрдые частицы),
- формальдегид (CH₂O),
- бенз(а)пирен (C₂₀H₁₂).

Удельные выбросы загрязняющих веществ транспортными средствами определены в отношении всех категорий ТС, за исключением мотоциклов, для которых приняты значения в размере 1/5 от легковых автомобилей (пропорционально средним объёмам двигателей) (таблица 3.20).

Таблица 3.20 – Удельные выбросы загрязняющих веществ, г / км.

Категория ТС	L	M1	M2 / M3	N1	N2	N3
1	2	3	4	5	6	7
Оксид углерода (CO)	0,18	0,9	3,9	4,6	5,3	5,6
Сумма оксидов азота (NO _x)	0,07	0,33	4,7	1,8	6,4	7,5
Углеводороды (CH)	0,05	0,26	0,5	0,7	1,5	2
Сажа (твёрдые частицы)	1,1*10 ⁻⁰³	5,5*10 ⁻⁰³	1,5*10 ⁻⁰³	3,7*10 ⁻⁰²	3,7*10 ⁻⁰¹	4,4*10 ⁻⁰¹
Диоксид серы (SO ₂)	1,3*10 ⁻⁰³	6,6*10 ⁻⁰³	2,2*10 ⁻⁰²	1,4*10 ⁻⁰²	2,6*10 ⁻⁰²	3,9*10 ⁻⁰²
Формальдегид (CH ₂ O)	3,0*10 ⁻⁰⁴	1,5*10 ⁻⁰³	2,2*10 ⁻⁰³	2,5*10 ⁻⁰³	7,0*10 ⁻⁰³	8,0*10 ⁻⁰³
Бенз(а)пирен (C ₂₀ H ₁₂)	3,6*10 ⁻⁰⁸	1,8*10 ⁻⁰⁷	2,0*10 ⁻⁰⁷	2,0*10 ⁻⁰⁷	6,0*10 ⁻⁰⁷	7,3*10 ⁻⁰⁷

Источник: ГОСТ Р 56162-2019 «Метод расчёта количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу потоками автотранспортных средств на автомобильных дорогах разной категории».

¹⁹² ГОСТ Р 56162-2019 «Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. Метод расчёта количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу потоками автотранспортных средств на автомобильных дорогах разной категории».

¹⁹³ Handbook Environmental Prices. 2018.

ГОСТом также определены поправочные коэффициенты, применяемые при расчётах объёма выбросов загрязняющих веществ:

- коэффициент средней скорости движения на отрезке пути (таблица 3.21);
- коэффициент пересчёта г/с в т/год в зависимости от интенсивности транспортного потока (таблица 3.22).

Таблица 3.21 – Поправочный коэффициент средней скорости движения на отрезке пути

Скорость, км/ч	Все загрязняющие вещества, кроме азота	Азот
1	2	3
5	1,4	1
10	1,35	1
15	1,30	1
20	1,20	1
25	1,10	1
30	1,00	1
35	0,90	1
45	0,60	1
50	0,50	1
60	0,30	1
70	0,40	1
80	0,50	1
100	0,65	1
110	0,75	1,2
120	0,90	1,5

Источник: ГОСТ Р 56162-2019 «Метод расчёта количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу потоками автотранспортных средств на автомобильных дорогах разной категории».

Таблица 3.22 – Коэффициенты пересчёта г/с в т/год

Режим движения	Характеристика режима движения	Значение коэффициента
1	2	3
1	интенсивность движения максимальна утром (с 8:00 до 11:00) и вечером (с 17:00 до 21:00)	13,5
2	интенсивность движения максимальна утром (с 8:00 до 11:00) и вечером (с 17:00 до 21:00), днём (с 13:00 до 16:00) уменьшается в среднем на 50% по отношению к утреннему и вечернему значениям	13,0
3	интенсивность движения равномерна с 8:00 до 20:00	15,0

Источник: ГОСТ Р 56162-2019 «Метод расчёта количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу потоками автотранспортных средств на автомобильных дорогах разной категории».

Удельная стоимость ущерба от загрязняющих веществ приведена в таблице 3.33. В виду того, что не удалось установить российские источники, в качестве такового принят европейский справочник экологического ущерба. Курс рубля к евро принят в размере 82,84 руб. как средний за 2020 г.¹⁹⁴

Таблица 3.33 – Нормативная оценка величины ущерба от выброса вредных веществ в атмосферу на единицу вещества

Загрязняющее вещество	Стоимость, евро / кг
1	2
Оксид углерода (CO)	0,0526
Сумма оксидов азота (NO _x)	4,0000
Углеводороды (CH)	67,0000
Сажа	39,0000
Диоксид серы (SO ₂)	5,0000
Формальдегид (CH ₂ O)	12,0000
Бенз(а)пирен (C ₂₀ H ₁₂)	5,0000

Источник: Handbook Environmental Prices. Delft, Nederland: CE Delft, 2017. 176 p.

Вероятность совершения ДТП и коэффициенты стоимости ущерба

Для оценки уровня аварийности на мосту через р. Лена в районе г. Якутска использованы фактические данные по объекту-аналогу (мост через р. Амур в районе г. Хабаровска), полученные от УМВД России по Хабаровскому краю (таблица 3.34).

Таблица 3.34 – Показатели аварийности на Хабаровском мосту за 2016 – 2020 гг., ед.

Показатель	2016	2017	2018	2019	2020
1	2	3	4	5	6
количество ДТП	12	9	7	14	5
количество смертей в ДТП	0	0	0	0	0
количество ДТП с ранеными людьми	3	4	3	1	0
количество раненых людей	9	4	6	1	0

Источник: письмо начальника отдела подготовки оперативной информации и информационного обеспечения Управления Государственной инспекции безопасности дорожного движения УМВД России по Хабаровскому краю С.В. Павлиева от 29.09.2022 № 27/10610.

Вероятность смерти и ранения в ДТП рассчитаны как отношение числа людей, скончавшихся или получивших вред здоровью в результате ДТП, к годовому объёму трафика по данным объекта-аналога (таблица 3.35).

¹⁹⁴ Курс евро в 2020 г. URL: <https://ratestats.com/euro/2020/> (дата обращения: 28.12.2022)

Таблица 3.35 – Вероятность смерти или получения вреда здоровью при проезде по Хабаровскому мосту, %

Показатель	Вероятность
1	2
Вероятность смерти	0
Вероятность вреда здоровью	$0,9 * 10^{-4}$

Источник: расчёт авторов по данным о трафике через Хабаровский мост; показатели аварийности на Хабаровском мосту (таблицы 3.7 и 3.34)

Коэффициенты оценки прямого и косвенного ущерба (расходов) в случае смерти или ранения в ДТП взяты из практики стран Европейского союза (таблица 3.36). Установить данные коэффициенты на основе российской практики не удалось.

Таблица 3.36 – Коэффициенты для оценки ущерба жизни и здоровью

Коэффициент	Значение
1	2
Прямые расходы при гибели (от $VOSL$)	$2,0 * 10^{-04}$
Косвенные расходы при тяжёлых травмах (от $VOSL$)	0,13
Косвенные расходы при лёгких травмах (от $VOSL$)	0,01
Прямые расходы при тяжёлых травмах (от косвенных расходов)	0,18
Прямые расходы при лёгких травмах (от косвенных расходов)	0,15

Источник: Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects – Economic appraisal tool for cohesion policy 2014–2020. Brussel, Belgium: Directorate General for Regional Policy, European Commission. 2014. P. 96.

3.3.2 Результаты моделирования и расчётов

Оценка показателей общественной эффективности – экономической чистой приведённой стоимости проекта ($ENPV$) и экономической внутренней нормы доходности ($EIRR$) – производится на основе создаваемых проектом потоков эффектов (выгод) и потоков затрат (ущербов). Сопоставление потоков осуществляется в теневых ценах, приведённых к базовому году. В качестве базового года в расчётах принят 2020 год. Период оценки (расчётный период) – 2021-2044 гг.

Логика выполнения расчётов приведена на рисунке 3.5.



Рисунок 3.5 – Схема оценки *ENPV* и *EIRR* транспортного проекта

Источник: составлено авторами.

В структуре выгод выделяются эффекты, величина которых зависит от объёма текущего и генерируемого трафика, которые имеют собственные методы подсчёта излишка потребителя. Для текущего трафика величина эффекта (излишек потребителя) учитывается в полном объёме, для генерируемого – в половину от текущего трафика в соответствии с «правилом половины». В этой связи сначала рассчитывается величина эффекта на 1 ТС, а затем эффект для текущего и генерируемого трафика отдельно.

Эффекты, которые не предусматривают возможность расчёта удельных эффектов на единицу ТС (сохранение жизней и здоровья, изменение логистических схем), получены как разница между ущербом в сценариях «без проекта» и «с проектом».

В соответствии с этой логикой, укрупнённая последовательность расчётов выглядит следующим образом:

1. Расчёт базовых параметров модели (социальная ставка дисконтирования, величина прогнозного трафика и коэффициенты конвертации рыночных цен в теневые).
2. Расчёт эффектов, зависящих от величины трафика, включая экономию времени в пути для пассажиров, экономию расходов на эксплуатацию транспортных средств (топливо, машинное масло, расходы на обслуживание и ремонт), влияние на окружающую среду.
3. Расчёт прочих эффектов, включая эффект сохранения жизни и здоровья, эффект от изменения логистических схем, эффектов на этапе строительства.
4. Оценка затрат проекта и остаточной стоимости.
5. Расчёт *ENPV* и *EIRR* проекта.

1. Расчёт базовых параметров модели

Базовые параметры применяются на различных этапах вычислений и включают в себя ставку дисконтирования, коэффициенты конверсии в теневые цены и величину прогнозного трафика.

1.1. Ставка дисконтирования

При расчёте *SDR* используется метод межвременных предпочтений (*SRTP*). Статистической базой расчётов являются данные Росстата и Центрального банка РФ. Временным интервалом для проведения расчётов выбран период 2017 – 2020 гг. (в силу меньшей волатильности компонент, включаемых в формулу для расчёта ставки).

Компоненты формулы *SRTP* (п. 2.3) квантифицируются следующим образом:

- δ (чистая ставка межвременных предпочтений) принимается равной 0;
- g (темп прироста потребления на душу населения) рассчитывается как средний темп прироста конечного потребления домашних хозяйств на душу населения (таблица 3.36);

Таблица 3.36 – Фактическое конечное потребление домашних хозяйств на душу населения в Российской Федерации

Параметр	2017	2018	2019	2020
1	2	3	4	5
Объем, рублей	354 061	381 180	399 607	400 882
Темп прироста в %	5,1	7,7	4,8	0,3

Источники: расчёт авторов по: Фактическое конечное потребление домашних хозяйств на душу населения по субъектам Российской Федерации / Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС). URL: <https://fedstat.ru/indicator/40660> (дата обращения: 31.05.2022).

– L (уровень риска для жизни) определяется как уровень смертности населения (рассчитывается как доля умерших в общей численности населения) (таблица 3.37);

Таблица 3.37 – Смертность населения в Российской Федерации

Параметр	2017	2018	2019	2020
1	2	3	4	5
Число умерших, чел.	1 826 125	1 828 910	1 798 307	2 138 586
Среднегодовая численность населения, чел.	146 842 402	146 830 576	146 764 655	146 459 803
Уровень смертности, %	1,2	1,2	1,2	1,5

Источники: расчёт авторов по: Число умерших по основным классам и отдельным причинам смерти за год. Международная статистическая классификация болезней и причин смерти (МКБ-Х). Всего умерших / Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС). URL: <https://fedstat.ru/indicator/31620> (дата обращения: 31.05.2022); Численность постоянного населения в среднем за год / Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС). URL: <https://fedstat.ru/indicator/31556> (дата обращения: 31.05.2022).

– μ (эластичность предельной общественной полезности по потреблению) рассчитывается на основе следующих компонент:

- APC (альтернативная стоимость капитала) представляет собой средневзвешенную ставку по депозитам физических лиц в кредитных организациях сроком до 1 года¹⁹⁵.

- APS (доля сбережений в доходах домохозяйств) рассчитывается как доля суммы сделанных сбережений в общем объёме располагаемых ресурсов

¹⁹⁵ Расчёт авторов по данным Центрального Банка Российской Федерации о средневзвешенных процентных ставках по привлечённым кредитными организациями вкладам (депозитам) физических лиц в рублях URL: https://www.cbr.ru/vfs/statistics/pdko/int_rat/deposits.xlsx; Процентные ставки в 2002 году – Процентные ставки в 2012 году. Депозитная ставка / Центральный банк Российской Федерации. URL: https://www.cbr.ru/statistics/b_sector/interest_rates_02/ https://www.cbr.ru/statistics/b_sector/interest_rates_12/ (дата обращения: 31.05.2022). В источниках приведены данные в месячном разрезе. Агрегация до годового разреза произведена путём расчёта среднеарифметического значения.

домашних хозяйств¹⁹⁶. При поиске источников значений данной компоненты выявились значительные расхождения между ними. Выбор сделан в пользу ЕМИСС (в силу большей близости полученных расчётов к расчётам нормы сбережений Центрального Банка РФ).¹⁹⁷

• y (темп прироста реального дохода) рассчитывается как среднегодовой темп прироста реальной начисленной заработной платы работников (таблица 3.38).

Таблица 3.38 – Реальная среднемесячная начисленная заработная плата работников в Российской Федерации

Параметр	2017	2018	2019	2020
1	2	3	4	5
В % к предыдущему году	102,9	108,5	104,8	103,8
Темп прироста в %	2,9	8,5	4,8	3,8

Источники: расчёт авторов по данным Росстата о реальной среднемесячной начисленной заработной плате работников / Федеральная служба государственной статистики. URL: <https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/tab5-zpl.xlsx> (дата обращения: 31.05.2022).

Значения компонент (в долях от единицы) и результат расчёта социальной ставки дисконтирования представлены в таблице 3.39.

Таблица 3.39 – Оценка социальной ставки дисконтирования для Российской Федерации методом межвременных предпочтений

Компонента	2017	2018	2019	2020	Среднее
1	2	3	4	5	6
APC	0,059	0,054	0,055	0,038	0,051
APS	0,118	0,120	0,126	0,133	0,124
y	0,029	0,085	0,048	0,038	0,050
u	1,80	0,66	1,13	1,01	1,024
g	0,051	0,077	0,048	0,003	0,045
L	0,012	0,012	0,012	0,015	0,013
$SRTP$	0,059				

Источник: расчёты авторов по данным таблиц 3.36 – 3.38.

Таким образом, SDR для Российской Федерации за 2017 – 2020 гг., рассчитанная методом межвременных предпочтений, составляет 5,9%, что соответствует выявленной ранее другими исследователями тенденции к снижению

¹⁹⁶ Расчёт авторов по данным Росстата о располагаемых ресурсах домашних хозяйств / Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС). Ведомства. Раздел 1.9.11. Доходы, расходы и потребление домашних хозяйств. URL: <https://www.fedstat.ru/indicator/33957> (дата обращения: 31.05.2022).

¹⁹⁷ Например, Доклад о денежно-кредитной политике. 2020. № 1. С. 57. http://www.cbr.ru/statichitml/file/104411/2020_01_ddcp.pdf; Экономика. Информационно-аналитические комментарии. 2019. № 7. С. 5 https://www.cbr.ru/collection/collection/file/22618/ec_07-2019.pdf.

ставки и смещении приоритета в общественном потреблении в сторону будущих поколений (п. 2.3).

1.2. Коэффициенты теневых цен

Расчёт стоимостных величин производится в постоянных (без учёта инфляции) теневых ценах.

Для перехода к теневым ценам ко всем потокам затрат и выгод проекта применяются коэффициенты преобразования, рассчитываемые исходя из ставок налогов и акцизов, от которых «очищаются» рыночные цены (таблица 3.40).

Таблица 3.40 – Коэффициенты перевода рыночных цен в теневые цен

Наименование ресурса / услуги	Метод расчёта теневой цены	Коэффициент
1	2	3
Трудовые ресурсы	Исключение НДС (13%)	0,87
Услуги организаций	Исключение НДС (20%)	0,80
ГСМ, в том числе:		
– автомобильное топливо, в том числе:	Среднее между бензином и дизельным топливом	0,33
▪ бензин	Исключение – акцизов (21%), – НДС (30%), – НДС (20%)	0,29
▪ дизельное топливо	Исключение – акцизов (14%), – НДС (30%), – НДС (20%)	0,36
– моторные масла	Исключение – акцизов (9%), – НДС (30%), – НДС (20%)	0,41

Источники: расчёты авторов по: ст. 164, ст. 193, п. 1, пп. 35-38, ст. 224, ст. 342 Налогового кодекса Российской Федерации (часть 2); Цены в России. 2020: Стат. сб./ 2020. С. 79.

Полученные коэффициенты применяются в дальнейшем при переводе в теневые цены выгод и затрат проекта.

1.3. Величина прогнозного трафика

В соответствии с фактическим объёмом перевозок паромной переправой, темпом роста трафика и принятой структурой трафика в разрезе категорий ТС рассчитывается ежегодный объём трафика паромной переправы (приложение Г, таблица Г.1).

От объёма движения через паромную переправу в соответствии с принятым соотношением рассчитан объём трафика на ледовой переправе (таблица Г.2).

Суммарный объем движения через паромную и ледовую переправы составляет объем трафика в сценарии «без проекта». Полученные значения являются величиной текущего трафика в сценарии «с проектом». Результаты расчётов представлены в таблице Г.3.

Объем генерируемого трафика в сценарии «с проектом» в соответствии с принятыми допущениями принят равным текущему (п. 3.2).

Суммарный объем прогнозного трафика в сценариях «с проектом» и «без проекта» представлен на рисунке 3.6.

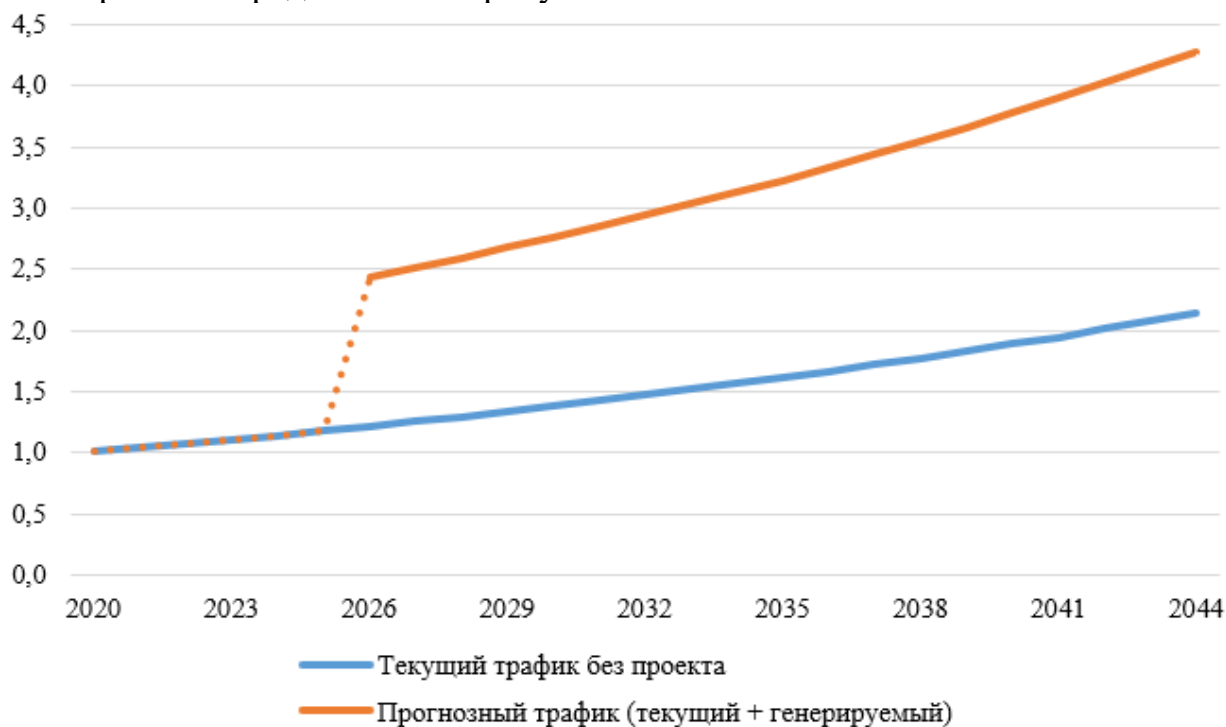


Рисунок 3.6 – Объем перспективного трафика с выделением текущего и генерируемого трафика, млн ед.

Источник: составлен авторами по данным таблиц Г.1, Г2 и Г.3

2. Расчёт эффектов, зависящих от величины трафика

К эффектам, определяемым на 1 единицу трафика, относятся:

- экономия времени в пути для пассажиров,
- экономия на расходах на эксплуатацию транспортных средств и
- влияние на окружающую среду (снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу).

Соответственно, параметрами расчётной модели, зависящими от величины трафика, являются время в движении, затраты топлива и машинного масла, а также выбросы загрязняющих веществ (параметры движения).

Оценка эффектов строится в разрезе маршрутов, по которым следуют транспортные средства. Так как маршруты являются комбинациями из фиксированного числа отрезков пути, удельные значения параметров движения рассчитываются на каждый отрезок. Далее для получения удельных параметров маршрутов полученные удельные значения для входящих в них отрезков

суммируются. Состав маршрутов в разрезе отрезков пути представлен в приложении Д (таблица Д.1)

Каждый маршрут имеет три альтернативных варианта движения: посредством мостового перехода, паромной или ледовой переправ. Первый вариант имеет место в сценарии «с проектом», второй и третий варианты – в сценарии «без проекта».

Для усреднения параметров движения в сценарии «без проекта» к удельным затратам вариантов движения применены весовые коэффициенты пропорционально объёму текущего трафика: 43% для варианта «паром» и 57% для варианта «лёд» (таблица 3.41).

Таблица 3.41 – Суммарный размер текущего трафика через паромную и ледовую переправы

Вариант движения	Объем трафика, ед.	Доля в общей сумме, %
1	2	3
«Паром»	13 544 851	47
«Лёд»	17 608 306	53
Всего	31 153 157	100

Источник: рассчитано авторами по данным таблиц Г.1, Г.2. и Г.3.

Величина эффекта на 1 единицу трафика оценивается как разница значений параметров движения в сценарии «без проекта» и в сценарии «с проектом» по каждому маршруту.

Суммарный эффект рассчитывается как произведение величины эффекта на 1 ТС и количества ТС на маршруте. Полученные результаты агрегируются в направления и итоговые значения.

2.1. Расчёт экономии времени в пути для пассажиров

2.1.1. В части текущего трафика

2.1.1.1. Оценка эффекта в натуральном выражении

Время в пути рассчитывается как отношение длины отрезка пути к скорости движения с учётом режима движения («городской», «загородный», «мост», «паром» и «лёд»). Для отрезка пути с помощью паромной переправы учтено время ожидания в очереди на погрузку, время погрузки, разгрузки и движения на пароме. Результаты расчетов на каждый отрезок пути в разрезе категорий ТС приведены в приложении Е (табл. Е.1).

Полученные результаты агрегируются до маршрутов с применением весовых коэффициентов вариантов движения в сценарии «без проекта» (таблицы Е.2–Е.5).

Эффект от проекта на 1 единицу трафика рассчитывается как разница времени в движении в сценариях «без проекта» и «с проектом» (таблица Е.6).

Далее для каждого маршрута, направления и варианта движения рассчитывается объем трафика, выраженный в количестве пассажиров, как произведение количества транспортных средств, движущихся по соответствующему

маршруту, и загруженности транспортного средства пассажирами (таблица Е.7).

Затем рассчитывается суммарный эффект от проекта в натуральном выражении как произведение количества пассажиров транспортных средств и эффекта на 1 ТС (таблица Е.8).

Суммарный эффект от проекта в натуральном выражении делится на рабочее и личное время в соответствии с принятым соотношением рабочих и личных поездок. Расчёты произведены в разрезе категорий ТС (таблицы Е.9–Е.10), затем агрегированы до маршрутов, направлений движения и итоговых значений (таблица Е.11).

Результаты расчётов накопленным итогом приведены в таблице 3.42.

Таблица 3.42 – Оценка экономии времени в пути в натуральном выражении накопленным итогом за рассматриваемый период (2021-2044 гг.), ч

Показатель	Значение
1	2
Рабочее время	+133 964 169
Личное время	+182 209 731

Источник: рассчитано авторами по данным таблицы Е.11

2.1.1.2. Стоимостная оценка эффекта

Для перехода к стоимостной оценке эффекта экономии времени в пути пассажира вычислена стоимость среднего часа рабочего времени на основе среднемесячной заработной платы из расчёта 8-часового рабочего дня и 21 рабочего дня в месяц. Для базового года стоимость часа рабочего времени составила 459 руб.

Стоимость часа личного времени взята как 40 % от стоимости рабочего (п. 2.1.2).

Итоговые объёмы рабочего и личного времени переведены в стоимостное выражение в соответствии с принятой стоимостью рабочего и личного времени. Полученные значения переведены в теневые цены посредством исключения НДС и приведены к базовому периоду путём дисконтирования (таблица Е.12).

По результатам вычислений оценка экономии времени в пути в стоимостном выражении за рассматриваемый период (2021-2044 гг.) составила 50,5 млрд руб.

2.1.2. В части генерируемого трафика

В отношении генерируемого трафика расчёты произведены аналогично расчётам в части перспективного трафика с учётом «правила половины» (п. 2.1.1).

В силу допущения об удвоении перспективного трафика с вводом Моста в эксплуатацию, т.е. равенстве генерируемого трафика текущему, результаты вычислений экономии времени в пути в натуральном выражении в отношении генерируемого трафика равны соответствующим результатам в отношении текущего трафика.

Результаты вычислений в стоимостном выражении приведены в таблице Е.13). Оценка экономии времени в пути за рассматриваемый период (2021-2044 гг.) составила 25,3 млрд руб.

2.1.3. Оценка суммарного эффекта

Суммарный эффект складывается как сумма эффектов от текущего и генерируемого трафика. Результаты расчётов приведены в таблице 3.43.

Таблица 3.43 – Суммарный эффект от экономии времени в пути для пассажиров, руб.

Показатель	Значение
1	2
Текущий трафик	+50 503 240 175
Генерируемый трафик	+25 251 620 088
Итого	+75 754 860 263

Источник: рассчитано авторами по данным таблиц Е.12 и Е.13.

Таким образом, суммарный эффект экономии времени в пути для пассажиров составит 75,8 млрд руб. за период 2021-2044 гг.

2.2. Оценка экономии расходов на эксплуатацию транспортных средств

2.2.1. В части расходов на топливо

2.2.1.1. В части текущего трафика

2.2.1.1.1. Оценка эффекта в натуральном выражении

Расход топлива рассчитывается как произведение длины отрезка пути и нормативного расхода топлива с учётом режима движения («городской», «загородный»). Для отрезка пути с помощью паромной переправы затраты топлива приняты нулевыми (транспортные средства перемещаются на пароме с выключенным двигателем). Результаты расчётов на каждый отрезок пути в разрезе категорий ТС приведены в приложении Ж (таблица Ж.1).

Полученные результаты агрегируются до маршрутов с применением весовых коэффициентов вариантов движения в сценарии «без проекта» (таблицы Ж.2–Ж.5).

Эффект от проекта на 1 единицу трафика рассчитывается как разница времени в движении в сценариях «без проекта» и «с проектом» (таблица Ж.6).

Далее рассчитывается суммарный эффект от проекта в натуральном выражении как произведение количества ТС и эффекта на 1 ТС (таблица Ж.7).

2.2.1.1.2. Стоимостная оценка эффекта

Стоимостная оценка эффекта экономии расходов на эксплуатацию ТС в части стоимости топлива рассчитывается как произведение объёмов затрачиваемого топлива в натуральном выражении на принятую в модели стоимость

топлива (таблица Ж.8). Полученные значения агрегированы до маршрутов, направлений движения и итоговых значений (таблица Ж.10).

2.2.1.2. В части генерируемого трафика

В отношении генерируемого трафика расчёты произведены аналогично расчётам в части перспективного трафика с учётом «правила половины».

В силу допущения об удвоении перспективного трафика с вводом моста в эксплуатацию, т.е. равенстве генерируемого трафика текущему, результаты вычислений эффекта экономии расходов на эксплуатацию транспортных средств в части расхода топлива в натуральном выражении в отношении генерируемого трафика равны соответствующим результатам в отношении текущего трафика.

Результаты вычислений в стоимостном выражении приведены таблице Ж.9).

Полученные значения агрегированы до маршрутов, направлений движения и итоговых значений (таблица Ж.10).

2.2.1.3. Оценка суммарного эффекта

Суммарный эффект складывается как сумма эффектов от текущего и генерируемого трафика. Результаты расчётов приведены таблице Ж.10)

2.2.2. В части расходов на машинное масло

2.2.2.1. В части текущего трафика

2.2.2.1.1. Оценка эффекта в натуральном выражении

Расход машинного масла рассчитывается как произведение расхода топлива и нормативного расхода машинного масла. Результаты расчётов на каждый отрезок пути в разрезе категорий ТС приведены в приложении И (таблица И.1).

Полученные результаты агрегируются до маршрутов с применением весовых коэффициентов вариантов движения в сценарии «без проекта» (таблицы И.2–И.5).

Эффект от проекта на 1 единицу трафика рассчитывается как разница времени в движении в сценариях «без проекта» и «с проектом» (таблица. И.6).

Далее рассчитывается суммарный эффект от проекта в натуральном выражении как произведение количества ТС и эффекта на 1 ТС (таблица И.7).

2.2.2.1.2. Стоимостная оценка эффекта

Стоимостная оценка эффекта экономии расходов на эксплуатацию транспортных средств в части стоимости машинного масла рассчитывается как произведение объёмов затрачиваемого масла в натуральном выражении на принятую в модели стоимость масла (таблица И.8).

Полученные значения агрегированы до маршрутов, направлений движения и итоговых значений (таблица И.10).

2.2.2.2. В части генерируемого трафика

В отношении генерируемого трафика расчёты произведены аналогично расчётам в части перспективного трафика с учётом «правила половины».

В силу допущения об удвоении перспективного трафика с вводом моста в эксплуатацию, т.е. равенстве генерируемого трафика текущему, результаты вычислений эффекта экономии расходов на эксплуатацию транспортных средств в части расхода машинного масла в натуральном выражении в отношении генерируемого трафика равны соответствующим результатам в отношении текущего трафика.

Результаты вычислений в стоимостном выражении приведены в таблице И.9).

Полученные значения агрегированы до маршрутов, направлений движения и итоговых значений (таблица И.10).

2.2.2.3. Оценка суммарного эффекта

Суммарный эффект складывается как сумма эффектов от текущего и генерируемого трафика. Результаты расчётов приведены в таблице И.10).

2.2.3. В части расходов на обслуживание и ремонт транспортных средств

Затраты на обслуживание и ремонт транспортных средств оцениваются по фиксированной ставке в 23 % от стоимости топлива (п. 3.3.1). Полученные значения приведены в таблице И.11).

2.2.4. Общий эффект от экономии расходов на эксплуатацию ТС

Полученные значения эффектов от изменения затрат на топливо, машинное масло, обслуживание и ремонт агрегируются и переводятся в теневые цены следующим образом:

- в отношении стоимости топлива – исключением акцизов на ГСМ (бензин и дизель),
- в отношении машинного масла – исключением акцизов на ГСМ,
- в отношении затрат на обслуживание и ремонт ТС – исключением НДС.

Затем полученные результаты дисконтируются (таблица И.12).

По результатам вычислений оценка эффекта экономии расходов на эксплуатацию транспортных средств за рассматриваемый период (2021-2044 гг.) составила – 1,4 млрд руб.

Отрицательное значение эффекта объясняется возросшим расстоянием, которое проходят транспортные средства при движении по направлению «с северо-востока» из-за расположения моста на небольшом удалении в южную сторону от г. Якутска (в среднем длина маршрута увеличиться на 12 км), а также необходимостью двигаться по самому мосту, в то время как при пересечении реки с помощью паромной переправы транспортные средства не двигаются.

2.3. Расчёт влияния на окружающую среду

2.3.1. В части текущего трафика

2.3.1.1. Оценка эффекта в натуральном выражении

Влияние на окружающую среду оценивается как ущерб от выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Объем выбросов рассчитан на основе методики ГОСТ Р 56162-2019. Применяемый в методике 20-минутный интервал времени для оценки объема проходящего трафика заменяется на годовое исчисление. С помощью поправочных коэффициентов методики учтена скорость движения на отрезках пути и режим интенсивности выбросов. Результаты расчётов на каждый отрезок пути в разрезе категорий ТС приведены в приложении К (таблица К.1).

Полученные результаты агрегируются до маршрутов с применением весовых коэффициентов вариантов движения в сценарии «без проекта» (таблицы К.2–К.5).

Эффект от проекта на 1 единицу трафика рассчитывается как разница времени в движении в сценариях «без проекта» и «с проектом» (таблица К.6).

Далее рассчитывается суммарный эффект от проекта в натуральном выражении как произведение количества ТС и эффекта на 1 ТС (таблицы К.7–П.6.13).

Полученные значения агрегированы до маршрутов, направлений движения и итоговых значений (таблица К.14).

2.3.1.2. Стоимостная оценка эффекта

Стоимостная оценка эффекта влияния на окружающую среду рассчитывается как произведение удельной оценки ущерба в стоимостном выражении и объема выбросов загрязняющих веществ в натуральном выражении (таблица К.15).

2.3.2. В части генерируемого трафика

В отношении генерируемого трафика расчёты произведены аналогично расчётам в части перспективного трафика с учётом «правила половины» (таблица К.16).

2.3.3. Оценка суммарного эффекта

Эффект в отношении перспективного трафика складывается как сумма эффектов от текущего и генерируемого трафика (таблица К.17).

По результатам вычислений оценка эффекта влияния на окружающую среду за рассматриваемый период (2021-2044 гг.) составила –16,6 млн руб. Отрицательное значение, как и для предыдущего эффекта, объясняется возросшей протяжённостью пути.

3. Расчёт прочих эффектов

3.1. Расчёт эффекта сохранения жизни и здоровья

Расчёт эффекта сохранения жизни и здоровья осуществляется как разница между ущербами в сценарии «без проекта» и «с проектом» и основывается на показателе «ценность статистической жизни» (*Value of Statistical Life – VOSL*) (доход за предстоящие 40 лет жизни) (п. 3.3.1). Оценка данного показателя для жителей Республики Саха (Якутия) приведена в приложении Л (таблица Л.1).

3.1.1. Расчёт ущерба в сценарии «без проекта».

В сценарии «без проекта» ущерб оценивается на основе гибели людей на ледовой переправе.

3.1.1.1. Прямой ущерб

Прямой ущерб рассчитывается как значение соответствующего коэффициента от объёма *VOSL*, умноженное на количество людей (таблица Л.2).

3.1.1.2. Косвенный ущерб

Косвенный ущерб рассчитывается как произведение годового заработка на принятое количество погибающих накопленным итогом.

Логика построения расчётов приведена в таблице 3.44.

Таблица 3.44 – Расчёт косвенного ущерба при гибели людей за 2026 – 2030 гг., руб.

Номер погибшего	2026	2027	2028	2029	2030
1	2	3	4	5	6
Погибший 1	1 078 909	1 106 716	1 135 240	1 164 500	1 194 513
Погибший 2	-	1 106 716	1 135 240	1 164 500	1 194 513
Погибший 3	-	-	1 135 240	1 164 500	1 194 513
Погибший 4	-	-	-	1 164 500	1 194 513
Погибший 5	-	-	-	-	1 194 513
Всего ущерб за год	1 078 909	2 213 432	3 405 721	4 657 998	5 972 565

Источник: рассчитано авторами по данным таблицы Л.2

3.1.2. Расчёт ущерба в сценарии «с проектом»

Оценка ущерба в сценарии «с проектом» строится на оценке вреда здоровью и ущерба от гибели людей в случае автомобильных аварий на мосту.

Оценка проведена для отрезка пути «мост», т.к. условия движения на других отрезках пути (существующей дорожной сети агломерации г. Якутска) после ввода моста в эксплуатацию не изменятся.

С использованием принятых вероятностей погибнуть или получить вред здоровью при использовании моста рассчитываются соответствующие количества людей (таблица Л.3).

На основе допущения об относительно невысокой скорости движения на мосту (60 км/ч) используются коэффициенты лёгкого ущерба здоровью.

3.1.2.1. Косвенный ущерб здоровью

Косвенный ущерб рассчитывается как значение соответствующего коэффициента от объёма $VOSL$, умноженное на количество пострадавших людей (таблица Л.3).

3.1.2.2. Прямой ущерб здоровью

Оценка прямого ущерба рассчитывается как значение соответствующего коэффициента от объёма косвенного ущерба, умноженное на количество пострадавших людей (таблица Л.3).

3.1.3. Оценка эффекта сохранения жизней и здоровья

Полученные значения ущерба переводятся в теневые цены следующим образом (таблица Л.4):

- прямой ущерб здоровью – путём исключения НДС,
- косвенный ущерб здоровью – путём исключения НДФЛ.

Затем полученные результаты суммируются и дисконтируются (таблица Л.5).

Эффект от проекта, рассчитываемый как разница ущерба в сценариях «без проекта» и «с проектом» за все годы эксплуатации моста, с учётом дисконтирования составит 64,4 млн руб.

3.2. Расчёт эффекта от изменения логистических схем

Спецификой логистических схем Республики Саха Якутия является обеспечение отдалённых труднодоступных районов Крайнего Севера и приравнённых к ним районов критически важными товарами для обеспечения жизни и здоровья проживающего там населения. Данная логистическая система получила название «Северный завоз». К ввозу в рамках Северного завоза подлежит следующая номенклатура грузов:

- твёрдые и жидкие топливные ресурсы,
- продовольствие и сельскохозяйственная продукция,
- медикаменты,
- стройматериалы,
- спецтехника и пр.

На левом (западном) берегу р. Лена располагается 12 муниципальных районов, сообщение с которыми автомобильным транспортом осуществляется за счёт пересечения р. Лена у г. Якутска. На автотранспорт приходится основной объём доставки жизнеобеспечивающих грузов в эти районы (42%). Согласно информации Правительства Саха (Якутия),¹⁹⁸ объём грузов, завозимых в рамках Северного завоза в данные районы, составляет в среднем 194 тыс. тонн в год, что в общем объёме грузов Северного завоза региона составляет 29%.¹⁹⁹

¹⁹⁸ Письмо главы Республики Саха (Якутия) А.С. Николаева от 21.04.2021 № 146-А1м в адрес Заместителя Председателя Правительства Российской Федерации – полномочного представителя Президента Российской Федерации в Дальневосточном федеральном округе Трутневу Ю.П.

¹⁹⁹ Статистические материалы об итогах реализации комплекса мероприятий по поддержке районов Крайнего Севера и приравнённых к ним местностей с ограниченными сроками завоза грузов

Проводится оценка расходов на депонирование грузов Северного завоза на период отсутствия грузового транспортного сообщения.

Стоимость среднегодового объёма грузов Северного завоза, предназначенных для правобережной части региона, составляет 20,9 млрд руб., что в недельном выражении равняется 402 млн руб.

В модели принято допущение о равномерном потреблении объёма грузов в течение года. Расчёты издержек депонирования грузов произведены в недельном разрезе.

В сценарии «без проекта» приняты два периода межсезонья – весенний и осенний – продолжительностью 9 и 7 недель соответственно. В данные периоды не происходит завоза грузов на склады. Соответственно, для обеспечения расхода товаров в эти периоды поставщики заблаговременно накапливают запасы в эти периоды. Принято допущение о равномерном процессе накопления запасов. Результаты расчётов приводятся в приложении М (таблица М.1).

В сценарии «с проектом» поставщики равномерно поставляют и расходуют товары в течение года (таблица М.2).

Также в обоих сценариях поставщики содержат на складах страховые запасы товаров, в объёме, рассчитываемом как произведение ежедневного потребления и срока доставки партии товара. В сценарии «без проекта» срок доставки принят в 7 дней, «с проектом» – 4 дня.

Производится оценка среднего остатка на складах за неделю как сумма величины страховых запасов и разницы между остатками на складах на начало и конец периода.

Издержки хранения на складах остатков товаров оценены по коммерческой ставке дисконтирования, которая принята равной размеру ставки рефинансирования, увеличенной на 3 п.п., что по итогам 2020 г. составило 7,5%.²⁰⁰ Итого расчётов приведены в таблице 3.45.

Таблица 3.45 – Расчёт ежегодных издержек на депонирование товаров Северного завоза, руб.

Показатель	Значение
1	2
Без проекта	178 061 493
С проектом	47 240 804
Эффект	+ 130 820 688

Источник: рассчитано авторами по данным таблиц М.1 и М.2

(продукции), полученные и структурированные силами специалистов ФАНУ «Востокгосплан». URL: <https://datalens.yandex/rvhviw8x3pt8i?state=37168edf320> (дата обращения 15.12.2022).

²⁰⁰ Ключевая ставка и процентная ставка рефинансирования (учётная ставка), установленные Банком России. Справочная информация правовой системы «КонсультантПлюс» по данным Банка России.

Перевод в теневые цены выполнен исключением НДС. Наколенный эффект за все годы моделирования с учётом дисконтирования составил 883 млн руб.

3.3. Оценка эффектов на этапе строительства

Особенностью транспортных проектов является то, что на этапе строительства возможны негативные эффекты для общественного благосостояния, вызванные:

- увеличением спроса при недостаточном предложении на базовые строительные материалы на локальном рынке, что приведёт к росту стоимости строительства этого и других объектов;

- увеличением нагрузки на инфраструктуру (автомобильные и железные дороги, порты и пр.), что приведёт к росту стоимости и увеличению времени доставки пассажиров и грузов.

Оценка этих эффектов на этапе строительства приведена в приложении Н. В результате анализа показано, что рост объёмов потребления песка, ПГС, цемента и щебня не приведёт к росту цен на эти товары на локальном рынке в силу наличия избыточных мощностей по их производству или возможности быстрого увеличения добычи за счёт ввода в эксплуатацию новых месторождений сырья. В части роста нагрузки на инфраструктуру показано, что:

- существующая пропускная способность железной дороги гораздо выше потребностей, предъявляемых строительством объекта;

- строительство объекта будет проходить в месте, удалённом от основных автомобильных магистралей, плечо доставки инертных материалов не превысит 10 км и, следовательно, строительство объекта не создаст затруднений для текущего трафика.

Таким образом, при оценке общественных эффектов строительства моста принято, что негативные для общественного благосостояния эффекты на этапе строительства отсутствуют.

4. Суммарная оценка эффектов проекта

Оценка эффектов проекта за все годы моделирования приведён в приложении П (таблица П.1).

5. Оценка затрат проекта и остаточной стоимости

Затраты проекта складываются из следующих составляющих в теневых ценах:

- Инвестиции в проект составляют 68,5 млрд руб. Проект освобождён от уплаты НДС, поэтому стоимость проекта выражена в теневых ценах.

- Стоимость эксплуатации объекта выражена в теневых ценах путём вычета НДС и составляет ежегодно 558,4 млн руб.

- Стоимость создания ледовой переправы выражена в теневых ценах путём вычета НДС и составляет ежегодно 24,4 млн руб. Данный показатель

используется в оценке затрат с обратным знаком как экономия на обустройстве и содержания ледовой переправы.

– Стоимость капитального ремонта в теневых ценах составит 1,3 млрд руб. Данный вид затрат имеет место единожды (в 2038 г.)

– Остаточная стоимость проекта оценивается методом Гордона в 225 млрд руб.

Остаточная стоимость проекта рассчитывается на основе денежного потока проекта в последний год оценки с допущением о фиксации достигнутого к этому времени размера экономики и объёма трафика (таблица 3.46).

Таблица 3.46 – Оценка остаточной стоимости проекта, руб.

Показатель	Значение
1	2
Денежный поток в последний год реализации проекта	15 073 067 237
Остаточная стоимость проекта номинальная	255 475 715 883
Остаточная стоимость проекта дисконтированная	60 946 759 878

Источник: рассчитано авторами по данным таблицы Н.1.

6. Расчёт ENPV и EIRR.

Итоговый состав затрат и выгод проекта с учётом дисконтирования представлен в таблице 3.47 и, подробнее, – в таблице П.1.

Таблица 3.47 – Состав затрат и выгод проекта, значения показателей эффективности, руб.

Показатель	Размер
1	2
Затраты проекта	
Инвестиции в проект	– 56 433 159 173
Стоимость эксплуатации моста	– 4 714 750 762
Стоимость капитального ремонта моста	– 467 982 969
Стоимость ледовой переправы	+ 205 679 313
Остаточная стоимость инвестиций	+ 60 946 759 878
Итого	– 463 453 713
Выгоды проекта	
Экономия времени в пути для пассажиров	+ 75 754 860 263
Эффект от изменения логистических схем	+ 883 648 912
Экономия на расходах на эксплуатацию ТС	– 1 354 067 817
Эффект от сохранения жизни и здоровья	+64 374 260
Влияние на окружающую среду	– 16 600 088
Итого	+ 75 332 215 531
ENPV	+ 74 868 761 817

Источник: рассчитано авторами по данным таблиц 3.43, И.12, К.17, Л.4, М.1, М.2.

Таким образом, экономическая текущая стоимость проекта строительства мостового перехода через р. Лена возле г. Якутска составляет 74,9 млрд руб. Для полученного потока денежных средств экономическая внутренняя норма рентабельности составит 11,9 %.

Полученные значения соответствуют критериям общественной эффективности проекта ($ENPV > 0$, $EIRR > SDR$).

По результатам проведённой оценки проект строительству мостового перехода через р. Лена вблизи г. Якутска считается целесообразным к финансированию за счёт средств федерального бюджета.

3.4 Анализ рисков и устойчивости проекта

Заключительный этап проведения оценки общественной эффективности проекта строительства мостового перехода предполагает оценку рисков и устойчивости и осуществляется по следующим направлениям анализа (п. 2.5):

- анализ чувствительности проекта, в рамках которого определяются эластичность $ENPV$ ($EIRR$) проекта в ответ на изменение основных сценарных параметров;
- анализ устойчивости проекта, в рамках которого определяется, каких пороговых значений должны достигнуть сценарные параметры, чтобы значение $ENPV$ проекта уменьшилось до нуля (значение $EIRR$ сравнялось с SDR);
- анализ рисков проекта, где оценивается вероятность наступления событий, способных оказать влияние на реализацию проекта, и оценивается общий риск сокращения значений $ENPV$ ниже нуля (снижения $EIRR$ ниже уровня SDR) (методом Монте-Карло).

Дальнейший анализ будет проведён на примере показателя $ENPV$.

Анализ чувствительности проекта

Результаты анализа чувствительности проекта приведены в таблице 3.48.

Таблица 3.48 – Расчёт изменения $ENPV$ относительно базового сценария при изменении основных сценарных параметров на 1%

Сценарный параметр	Эластичность $ENPV$, %
1	2
Скорость движения по мосту	0,22
Темп роста ВРП Республика Саха (Якутия)	0,92
Стоимость рабочего времени	1,91
Стоимость проекта	-0,77
Темп роста трафика	2,54
Время ожидания загрузки на паром	1,44
Объем текущего трафика (2020 год)	4,21
Объем генерируемого трафика (2026 год)	0,61

Источник: рассчитано авторами.

Самая сильная взаимосвязь прослеживается между *ENPV* и объёмом текущего трафика. Его величина в модельных расчётах является оценкой, так как статистический учёт движения по ледовой переправе не ведётся. Следовательно, уточнение этой оценки может значительно повлиять на выводы об общественной эффективности проекта.

Также *ENPV* в существенной степени зависит от темпа роста трафика, стоимости рабочего времени и времени ожидания загрузки на паром (эластичность у всех трех параметров выше 1). Связь между *ENPV*, темпом роста ВРП республики, стоимостью строительства моста и объёмом генерируемого трафика менее явно выражена, однако находиться в диапазоне от 0,5 до 1.

Слабая взаимосвязь прослеживается для параметра «скорость движения по мосту» и иных параметров, которые не были включены в оценку.

В силу наличия большого количества сценарных показателей, эластичность *ENPV* по которым больше 1, целесообразно осуществить анализ рисков реализации проекта методом Монте-Карло.

Анализ устойчивости проекта

В рамках этого направления анализа даётся ответ на вопрос – до каких значений должен измениться один сценарный параметр при условии сохранения неизменными остальных, чтобы *ENPV* проекта обратилось в ноль, то есть до уровня, когда реализация проекта не принесёт выгод обществу.

Результаты анализа устойчивости проекта приведены в таблице 3.49.

Таблица 3.49 – Расчёт критических значений сценарных параметров

Сценарный параметр	Значение параметра в модели	Единица измерения	Направление изменения	Критическое значение
1	2	3	4	5
Скорость движения по мосту	60	км/ч	снижение	10,6
Темп роста (падения) ВРП	2,1	процент	снижение	-1,3
Стоимость рабочего времени	77 178	руб.	снижение	35 729
Темп роста (падения) трафика	3,2	процент	снижение	5,1
Время ожидания загрузки на паром	0,5	час	снижение	-0,8
Стоимость проекта	68,5	млрд руб.	рост	159,2
Срок строительства	2025	год	рост	2043
Объём текущего трафика в 2020 г.	978 880	ед. ТС/ год	снижение	443 639
Объём генерируемого трафика в 2026 г.	1 218 849	ед. ТС/ год	снижение	-780 512

Источник: составлено авторами.

Согласно проведённым расчётам, устойчивость проекта очень высокая. По большинству параметров для того, чтобы проект стал неэффективным,

нужно его отклонение в негативную сторону в два и более раз, что представляется крайне маловероятным. К примеру, проект остаётся эффективным при падении трафика после строительства моста в два раза относительно его объёмов на 2020 год. Аналогичные результаты даёт анализ влияния генерируемого трафика – даже в том случае, если генерируемый трафик достигнет отрицательных значений, т.е. часть пассажиров и/или грузоперевозчиков, которые раньше совершали поездки по паромной и ледовой переправам, откажется от поездок/перевозок по мосту (по нашему мнению, вероятность этого ничтожна), проект остаётся эффективным с точки зрения общественного благосостояния.

Интересны результаты расчёта критических значений стоимости строительства моста. В октябре 2022 г. в прессе появилось сообщение, что стоимость строительства была пересмотрена из-за удорожания строительных материалов и корректировки проекта до 175,8 млрд руб. (без уточнения в ценах какого периода, с учётом НДС или нет).²⁰¹ Согласно нашим оценкам, проект перестанет быть общественно эффективным при стоимости строительства более 159,2 млрд рублей (в ценах 2020 г., без НДС). Следовательно, обсуждаемое в настоящее время увеличение стоимости строительства может оказаться критическим.

Анализ рисков проекта

В этом блоке на качественном уровне рассматриваются события, которые могут повлиять на значение сценарных параметров, и с помощью метода Монте-Карло анализируются возможные изменения *ENPV* проекта в результате изменений нескольких значимо влияющих на проект сценарных параметров.

Перечень событий с предположениями об уровне риска и степени влияния на проект приведён в таблице 3.50. Список событий, которые могут негативно повлиять на реализацию проекта, является в целом стандартным для анализа транспортных проектов за исключением того, что здесь не рассматриваются такие события как «возможность археологических находок», «протесты экологов против строительства» и некоторые другие по вполне очевидным причинам (проект уже долгое время находится в поле общественного обсуждения).

Таким образом, основными негативными событиями, которые могут существенно изменить оценку общественной эффективности проекта являются: рост стоимости строительства, недостаточный объём трафика и недостаточные темпы экономического роста.

Для получения количественной оценки меры риска рассчитывается *ENPV* проекта для разных значений сценарных параметров, прямо коррелирующих с выявленными факторами риска:

- стоимость строительства моста,
- темп роста текущего трафика,
- доля генерируемого трафика (от текущего),

²⁰¹ Стоимость моста через Лену в Якутии пересмотрят. СМИ «EastRussia» URL: <https://www.eastrussia.ru/news/stoimost-posta-cherez-lenu-v-yakutii-peresmotryat/> (дата обращения 25.11.2022).

– темп роста ВРП Республики Саха (Якутия).

Расчёты проводятся методом Монте-Карло на основании предположений о вероятностных характеристиках вышеуказанных сценарных параметров (таблица 3.51). Количественной мерой риска принята доля испытаний модели с отрицательным значением $ENPV$ от общего количества испытаний.

Таблица 3.51 – Предположения о вероятностных характеристиках сценарных параметров для симуляции методом Монте-Карло

Сценарный параметр	Значение в базовой оценке	Предположение о вероятностных характеристиках
1	2	3
Стоимость строительства моста	68,5 млрд руб.	Треугольное распределение: 70; 180; 120 (млрд руб.)
Темп роста текущего трафика	3,2%	Привязан с эластичностью 70% к показателю «темп роста ВРП»
Доля генерируемого трафика (от текущего)	100%	Треугольное распределение: 15; 120; 40 (%)
Темп роста ВРП	2,1%	Треугольное распределение: 0,8; 2,4; 1,6 (%)

Источник: составлено авторами.

Таблица 3.50 – Оценка вероятности наступления и степени последствий рисков событий для проекта строительства моста через р. Лена в районе г. Якутска

Вид риска	Механизм влияния на проект	Вероятность	Степень последствий	Примечание
1	2	3	4	5
Невыдача разрешения на строительство	Задержка	A	I	Проект включён в Национальную программу социально-экономического развития Дальнего Востока на период до 2024 года и на перспективу до 2035 года, поэтому вероятность возможных бюрократических задержек оценена как очень маловероятная
Непрохождение государственной экспертизы	Задержка	A	I	Проект включён в Национальную программу социально-экономического развития Дальнего Востока на период до 2024 года и на перспективу до 2035 года, поэтому вероятность возможных бюрократических задержек оценена как очень маловероятная
Рост стоимости земельных участков для нужд проекта	Рост стоимости	A	I	Земельные участки в зоне строительства находятся в государственной или муниципальной собственности, поэтому вероятность роста стоимости оценена как весьма маловероятная
Задержка в приобретении земельных участков для строительства	Задержка	A	I	Земельные участки в зоне строительства находятся в государственной или муниципальной собственности, поэтому вероятность задержки оценена как весьма маловероятная
Ошибки в определении геологических условий в зоне строительства	Рост стоимости	B	III	В России накоплен обширный опыт хозяйственной деятельности и геологических изысканий в суровых климатических условиях. Вероятность ошибок изысканий оценена как маловероятная
Ошибки в проектировании	Рост стоимости	B	IV	У российских проектировщиков есть опыт проектирования похожих по размерам и конструктиву мостов для других климатических условий. Вероятность ошибок оценена как маловероятная
Рост стоимости строительства	Рост стоимости	E	IV	Первый объект такого масштаба в суровых климатических условиях, вероятность роста стоимости строительства оценена как весьма вероятная

Вид риска	Механизм влияния на проект	Вероятность	Степень последствий	Примечание
1	2	3	4	5
Неудовлетворительное качество строительства	Рост стоимости	B	III	Мост не является первым проектом оператора в рамках ГЧП. Вероятность низкого качества строительства оценена как маловероятная
Банкротство оператора проекта	Задержка	B	III	Оператором проекта является консорциум с участием госкорпорации Ростех. Вероятность банкротства оценена как маловероятная
Недостаточное финансирование проекта оператором	Задержка	B	IV	Оператором проекта является консорциум с участием госкорпорации Ростех. Вероятность недостаточного финансирования проекта со стороны оператора оценена как маловероятная
Недостаточное государственное финансирование проекта	Задержка	A	IV	В случае принятия положительного решения о выделении капитального гранта из бюджета Российской Федерации и запуске проекта, вероятность недостаточного государственного финансирования оценена как очень маловероятная
Недостаточный объем трафика	Снижение общественной полезности	D	IV	Нет объекта аналога или исследований <i>ex-post</i> качества прогноза трафика транспортных проектов в России. Оценка «вероятно» дана на основе сводных результатов исследований в других странах.
Недостаточные темпы экономического роста	Снижение общественной полезности	D	IV	Часть общественных выгод объекта формируется при условии стабильного высокого экономического роста. Оценка «вероятно» присвоена для текущих условий санкционного давления на экономику России и неопределённости темпов роста ВРП республики

Источник: составлено авторами.

Предположение о стоимости строительства моста сформировано на основании публичной информации (октябрь 2022 г.) о возможном увеличении стоимости моста до 175,8 млрд рублей и попытках согласования стоимости строительства в 120 млрд рублей.²⁰² Отечественных исследований динамики трафика после начала эксплуатации нового крупного транспортного объекта найти не удалось, поэтому при формировании предположений о динамике текущего трафика используются подходы, применяемые при оценке общественной эффективности транспортных проектов в Евросоюзе,²⁰³ и результаты оценки размеров генерируемого трафика после замены паромов мостами и тоннелями в Норвегии.²⁰⁴ Актуальная редакция Стратегии социально-экономического развития Республики Саха (Якутия) не содержит прогнозов роста ВРП,²⁰⁵ поэтому в качестве базовой величины роста ВРП в долгосрочном периоде используется уменьшенный в два раза прогноз роста ВВП от 28.11.2018 на период 2025-2030 гг.²⁰⁶, верхняя и нижняя границы треугольного распределения для прогноза ВРП посчитаны как + 50% и – 50% к базовой величине.

Результаты симуляции методом Монте-Карло (10 тыс. имитаций) представлены на рисунке 3.7 и в таблице 3.52.

Согласно расчётам в рамках имитации методом Монте-Карло, влияние выявленных факторов риска на общественную эффективность проекта строительства моста весьма велико. Несмотря на то, что проект в целом устойчив к изменению одного отдельного фактора риска, их совместная динамика в рамках выдвинутых предположений приводит к тому, что с вероятностью 60% проект является невыгодным для общества.

²⁰² Стоимость моста через Лену в Якутии пересмотрят. СМИ «EastRussia» URL: <https://www.eastrussia.ru/news/stoimost-posta-cherez-lenu-v-yakutii-peresmotryat/> (дата обращения 25.11.2022).

²⁰³ Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects – Economic appraisal tool for cohesion policy 2014–2020. Brussel, Belgium: Directorate General for Regional Policy, European Commission. 2014. P. 107.

²⁰⁴ Welde A., Tveter E., Odeck J. The Traffic Effects of Fixed Links: Short and Long-Run Forecast Accuracy // 46th European Transport Conference. Dublin, Ireland: Transportation Research Procedia, 2018. Vol. 42. Pp. 64–74.

²⁰⁵ Закон Республики Саха (Якутия) от 19.12.2018 2077-З № 45-VI «О стратегии социально-экономического развития Республики Саха (Якутия) до 2032 года с целевым видением до 2050 года».

²⁰⁶ Прогноз социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2036 года. М.: Министерство экономического развития Российской Федерации. URL: https://www.economy.gov.ru/material/directions/makroec/prognozy_socialno_ekonomicheskogo_razvitiya/prognoz_socialno_ekonomicheskogo_razvitiya_rossiyskoy_federacii_na_period_do_2036_goda.html (дата доступа 25.11.2022).

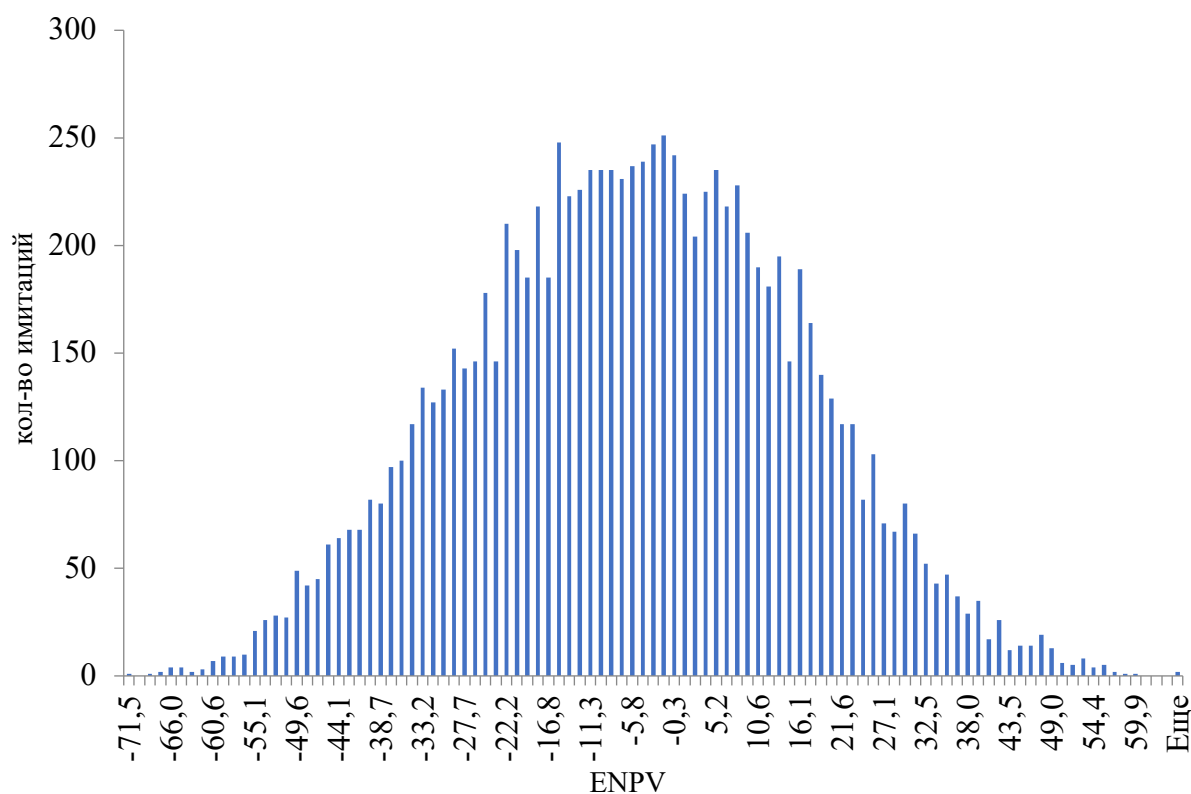


Рисунок 3.7 – Гистограмма распределения частот значений *ENPV* в результате Монте-Карло-симуляции

Источник: рассчитано авторами.

Таблица 3.52 – Параметры описательной статистики *ENPV* проекта, полученные в ходе имитации Монте-Карло

Параметр	Значение
1	2
Среднее	-6,3
Стандартная ошибка	0,22
Медиана	-6,1
Стандартное отклонение	21,57
Минимум	-71,5
Максимум	65,4
Количество наблюдений	10 000
Количество наблюдений меньше нуля	6 080

Источник: рассчитано авторами.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Участие государства в реализации инвестиционных проектов должно быть связано не столько с денежными поступлениями от проекта в виде налогов, сборов и прочих платежей в бюджеты, сколько с интересами более общего экономического и социального характера (ускоренное региональное развитие, увеличение занятости, снижение социального неравенства и уровня бедности, улучшение/не ухудшение экологической ситуации и пр.), которые выходят за рамки оценки чисто финансовой эффективности проекта для его участников.

Оценка общественной эффективности проекта делает возможным учёт и сопоставление широкого множества эффектов (внешних, косвенных), имеющих место при реализации проекта. Поэтому решение о государственной поддержке (а иногда и запуске) инвестиционного проекта должно приниматься только в результате положительного исхода оценки его общественной (социально-экономической) эффективности.

В мире накоплен обширный практический опыт оценки общественной эффективности проектов на основе методологии анализа «затраты – выгоды» (*Cost-Benefits Analysis – CBA*). Отдельные подходы и положения к оценке общественной эффективности инвестиционных проектов содержатся в ряде отечественных методик, однако они далеко не в полной мере используют лучшие мировые практики и не содержат принципиальной нормы, в соответствии с которой государственная поддержка предоставляется только инвестиционным проектам одновременно эффективным с экономической (общественной) точки зрения и неэффективным по коммерческим критериям.

Процесс практической оценки общественной эффективности инвестиционного проекта методом *CBA* включает в себя следующие этапы:

- выявление и монетизация всех прямых, внешних и косвенных эффектов от реализации проекта;
- конвертация рыночных цен в теневые цены для исключения перераспределительных эффектов;
- дисконтирование полученного сальдо издержек и выгод с использованием социальной ставки;
- расчёт интегральных показателей экономической эффективности проекта;
- проведение анализа рисков и устойчивости проекта.

Первоочередным этапом в оценке общественной эффективности проекта методом *CBA* является определение затрат и максимально возможного перечня получаемых эффектов (выгод) от реализации проекта. В случае строительства объекта транспортной инфраструктуры, затратами проекта является потребление ресурсов оператором транспортной системы, включая инвестиции в проект и эксплуатационные затраты. Эффектами (выгодами) являются выигрыши потребителей транспортных услуг и третьей стороны (отдельные составляющие могут иметь отрицательный знак), а также поступления государству или оператору.

Для каждого конкретного транспортного проекта определяется тот набор эффектов, которые для него характерны и имеют значение в данных конкретных условиях и периоде времени. Для части эффектов существуют наработанные методики и нормативы удельных показателей для их расчёта, для других эффектов – необходимо разрабатывать методики оценки под каждый тип или группу проектов. Некоторые эффекты могут быть описаны только в качественном виде и не могут быть иметь стоимостную оценку.

Расчёт величин большинства эффектов при проведении оценки общественной эффективности транспортных проектов базируется на оценке прогнозного трафика – количества единиц транспортных средств, которые будут использовать новый (модернизированный) объект транспортной инфраструктуры в течение всего его срока эксплуатации. В практике оценки транспортных проектов в составе прогнозного трафика принято выделять текущий, привлечённый и генерируемый. Подходы и расчётные алгоритмы для оценки каждого вида трафика различаются.

Для апробации методологии оценки общественной эффективности инвестиционного проекта посредством метода *СВА* выбран проект строительства крупного объекта транспортной инфраструктуры – мостового перехода через р. Лена в районе г. Якутска. Проект находится в высокой степени проработки, включён в различные стратегические и программные документы на федеральном и региональном уровнях, проведён конкурс и заключено концессионное соглашение с инвестором на строительство и эксплуатацию объекта и уже ведутся подготовительные работы по реализации проекта. Вместе с тем, вопрос с выделением федерального финансирования (капитального гранта) до сих пор остаётся открытым, что определяет высокую актуальность проведения научно обоснованной оценки всего спектра эффектов для общества от реализации проекта.

В ходе исследования были проработаны и сформированы схемы транспортных потоков в ситуациях «без проекта» и «с проектом», определены и количественно оценены наиболее значимые эффекты, принятые в расчёт: экономия времени в пути для пассажиров, экономия расходов на эксплуатацию транспортных средств, влияние на окружающую среду, эффект сохранения жизни и здоровья и эффект от изменения логистических схем.

Оценка денежных потоков выполняется в теневых ценах, приведённых к базовому году (2020 г.). Период оценки (расчётный период) – 2021-2044 гг.

На основе учёта и адаптации подходов и методик общепринятых за рубежом произведена оценка социальной ставки дисконтирования (5,9%), определены коэффициенты конвертации рыночных цен в теневые цены и определена остаточная стоимость объекта (60,9 млрд руб. в ценах 2020 г.).

По результатам проведённой оценки проект строительства мостового перехода через р. Лена вблизи г. Якутска считается целесообразным к финансированию за счёт средств федерального бюджета. Его экономическая чистая приведённая стоимость (*ENPV*) составляет 74,9 млрд руб., экономическая внутренняя норма рентабельности (*EIRR*) составит 11,9 %. Полученные значения соответствуют критериям общественной эффективности проекта ($ENPV >$

0, $EIRR > SDR$). При этом экономия времени в пути является наиболее значимым по масштабу эффектом, существенно превышающим все остальные вместе взятые.

Важно отметить, что в октябре 2022 г. в прессе появилось сообщение, что стоимость строительства была пересмотрена из-за удорожания строительных материалов и корректировки проекта до 175,8 млрд руб. (без уточнения в ценах какого периода, с учётом НДС или нет). Согласно нашим оценкам, проект перестанет быть общественно эффективным при стоимости строительства более 159,2 млрд рублей (в ценах 2020 г., без НДС). Следовательно, обсуждаемое в настоящее время увеличение стоимости строительства может оказаться критическим.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Налоговый кодекс Российской Федерации (часть вторая) от 05.08.2000 № 117-ФЗ (ред. от 11.10.2022).
2. Постановление Правительства Российской Федерации от 16.10.2014 № 1055 (ред. от 18.12.2020) «Об утверждении методики отбора инвестиционных проектов, планируемых к реализации на территории Дальнего Востока».
3. Постановление Правительства Российской Федерации от 26.11.2019 № 1512 (ред. от 26.11.2019) «Об утверждении методики оценки социально-экономических эффектов от проектов строительства (реконструкции) и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры, планируемых к реализации с привлечением средств федерального бюджета, а также с предоставлением государственных гарантий Российской Федерации и налоговых льгот».
4. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 24.09.2020 № 2464-р (ред. от 28.12.2022) «Об утверждении Национальной программы социально-экономического развития Дальнего Востока на период до 2024 года и на перспективу до 2035 года».
5. Распоряжение Министерства транспорта Российской Федерации от 14.03.2008 № АМ-23-р (ред. от 30.09.2021) «О введении в действие методических рекомендаций «Нормы расхода топлив и смазочных материалов на автомобильном транспорте».
6. Приказ Минэкономики, Минфина, Госстроя Российской Федерации от 21.06.1999 № ВК 477 «Об утверждении методических рекомендаций по оценке эффективности инвестиционных проектов».
7. Приказ Министерства экономического развития Российской Федерации от 14.12.2013 № 741 «Об утверждении методических указаний по подготовке стратегического и комплексного обоснований инвестиционного проекта, а также по оценке инвестиционных проектов, претендующих на финансирование за счёт средств фонда национального благосостояния и (или) пенсионных накоплений, находящихся в доверительном управлении государственной управляющей компании, на возвратной основе».
8. Приказ Министерства транспорта Российской Федерации от 01.08.2016 № 221 «Об утверждении методики отбора проектов строительства (реконструкции) автомобильных дорог (участков автомобильных дорог и (или) искусственных дорожных сооружений), реализуемых субъектами российской федерации в рамках концессионных соглашений, для предоставления иных межбюджетных трансфертов в целях достижения целевых показателей региональных программ в сфере дорожного хозяйства, предусматривающих реализацию указанных проектов».
9. Приказ Министерства экономического развития Российской Федерации от 14.04.2022 № 200 «Об утверждении федеральных стандартов оценки и о внесении изменений в некоторые приказы Минэкономразвития России о федеральных стандартах оценки» (ФСО V «Подходы и методы оценки»).

10. Закон Республики Саха (Якутия) от 19.12.2018 2077-3 № 45-VI «О стратегии социально-экономического развития Республики Саха (Якутия) до 2032 года с целевым видением до 2050 года».

11. Распоряжение Правительства Республики Саха (Якутия) от 28.12.2020 № 1250-р «О Стратегии развития Якутского транспортно-логистического узла Республики Саха (Якутия) до 2032 года».

12. Приказ министерства транспорта и дорожного хозяйства Республики Саха (Якутия) от 06.10.2020 № ОД-397 «Об утверждении примерного графика открытия и закрытия сезонных автомобильных дорог, расположенных на территории Республики Саха (Якутия), в зимний период времени 2020/2021 года».

13. Приказ государственного комитета по ценовой политике Республики Саха (Якутия) от 27.05.2022 № 20 «Об установлении предельных максимальных тарифов на перевозку транспортных средств, грузов речным транспортом на паромной переправе по маршруту «Якутск – Нижний Бестях».

14. ГОСТ 9128-84 «Смеси асфальтобетонные дорожные, аэродромные и асфальтобетон» (утверждён и введён в действие постановлением Госстроя СССР от 24.02.1984 № 15).

15. ГОСТ Р 56162-2019 «Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. Метод расчёта количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу потоками автотранспортных средств на автомобильных дорогах разной категории» (утверждён и введён в действие приказом Росстандарта от 17.09.2019 № 694-ст).

16. ГОСТ Р 58948-2020. Национальный стандарт Российской Федерации. «Дороги автомобильные общего пользования. Дороги автомобильные зимние и ледовые переправы. Технические правила устройства и содержания» (утверждён и введён в действие Приказом Росстандарта от 05.08.2020 № 468-ст).

17. ОДМ 218.4.030–2016. Методические рекомендации по оценке грузоподъёмности ледовых переправ. М.: Федеральное дорожное агентство (Росавтодор). 2017.

18. Решение Комиссии таможенного союза от 09.12.2011 № 877 «О принятии технического регламента Таможенного союза «О безопасности колёсных транспортных средств».

19. Архипов В.М., Емельянов А.М. Оценка социальной ставки дисконтирования // Финансы и кредит. 2006. № 17. С. 49–55.

20. Асаул А.Н., Старинский В.Н., Старовойтов М.К., Фалтинский Р.А. Оценка организации (предприятия, бизнеса). СПб.: АНО «ИПЭВ», 2014. 378 с.

21. Белоусова Н.И., Васильева Е.М., Лившиц В.Н., Миронова И.А. Концептуальные основы моделирования оценки системной эффективности развития сетевой транспортной инфраструктуры // Труды ИСА РАН. 2021. Т. 71. № 1. С. 10–21.

22. Беренс В., Хавранек П.М. Руководство по подготовке промышленных технико-экономических исследований. М.: АОЗТ «Интерэксперт», 1995. 342 с.

23. Брейли Р., Майерс С. Принципы корпоративных финансов. М.: Олимп-Бизнес, 2015. С. 72–75.
24. Брызгалов В.И., Карпушко М.О. Анализ эффективности развития сети платных автомобильных дорог на территории Пермского края // Транспорт. Транспортные сооружения. Экология. 2020. № 1. С. 23–36.
25. Виленский П.Л., Лившиц В.Н., Смоляк С.А. Оценка эффективности инвестиционных проектов. М.: Дело, 2002. 888 с.
26. Виленский П.Л., Лившиц В.Н., Смоляк С.А., Шахназаров А.Г. О методике оценки эффективности реальных инвестиционных проектов // Российский экономический журнал. 2006. № 9-10. С. 63–73.
27. Виленский П.Л., Лившиц В.Н., Смоляк С.А. Оценка эффективности инвестиционных проектов: Теория и практика. Учеб. пособие. 4-е изд., перераб. и доп. М.: «Дело», 2008. 1104 с.
28. Глущенко К.П. Оценка эффективности транспортных проектов: опыт и проблемы (часть 1) // Вестник НГУ. Сер.: Социально-экономические науки. 2011. Т. 11. № 4. С. 93–107.
29. Глущенко К.П. Оценка эффективности транспортных проектов: опыт и проблемы (часть 2) // Вестник НГУ. Сер.: Социально-экономические науки. 2012. Т. 12. № 1. С. 40–46.
30. Дюпюи Ж. О мере полезности гражданских сооружений // Вехи экономической мысли. Теория потребительского поведения и спроса. Т. 1. СПб.: Экономическая школа, 1999. С. 28–66.
31. Емельянов А.М. Оценка значения социальной ставки дисконтирования для России и проведение межстрановых сравнений // Финансы и кредит. 2007. № 46. С. 63–71.
32. Есипова Е.В., Маховикова Г.А. Оценка бизнеса: Учебное пособие. СПб.: Питер, 2010. 512 с.
33. Лившиц В.Н., Миронова И.А., Швецов А.Н. Оценка эффективности инвестиционных проектов в различных условиях // Экономика промышленности. 2019. Т. 12. № 1. С. 29–43.
34. Лобанова Е.Н., Лимитовский М.А., Минасян В.Б. Корпоративный финансовый менеджмент. М.: Юрайт, 2014. 990 с.
35. Львов Д.С. Эффективное управление техническим прогрессом. М.: Экономика, 1990. 256 с.
36. Медведев П.В. Оценка общественной эффективности транспортных инфраструктурных проектов на основе анализа «затраты-выгоды» // Экономика: проблемы, решения и перспективы. Вестник Университета. 2015. № 10. С. 125–131.
37. Мельников Р.М. Особенности оценки эффективности проектов государственно-частного партнёрства в сфере дорожного строительства: зарубежный опыт и российская практика // Экономический анализ: теория и практика. 2015. № 15. С. 15–25.
38. Мельников Р.М. Оценка общественно значимых проектов, поддерживаемых федеральными органами власти: методические проблемы и пути

совершенствования // Экономический анализ: теория и практика. 2015. № 6. С. 9–19.

39. Мельников Р.М. Оценка эффективности общественно значимых инвестиционных проектов методом анализа издержек и выгод: учебное пособие. М.: Проспект, 2016. 240 с.

40. Новикова Т.С. Методы анализа эффективности проектов для обоснования государственной поддержки // Вестник НГУ. 2009. Т. 9. № 2. С. 45–55.

41. Новикова Т.С. Оценка эффектов государственного стимулирования инвестиций в человеческий капитал на проектном уровне // Инновации. 2018. № 2. С. 15–23.

42. Орлова Е.Р., Сафин Р.Н. Оценка общественной эффективности инвестиционных проектов в современной России // Труды ИСА РАН. 2011. Т. 61. № 3. С. 53–64.

43. Сивцев В.М. О проекте строительства моста через реку Лена в районе города Якутска // Межведомственная научно-практическая конференция «Развитие транспортной инфраструктуры города Якутска: предложения и рекомендации» / г. Якутск, (15-19 августа 2022 г.).

44. Словарь по экономике (пер. с англ. П.А. Ватника). СПб.: Экономическая школа, 1998. 752 с.

45. Смоляк С.А. Дисконтирование денежных потоков в задачах оценки эффективности инвестиционных проектов и стоимости имущества. М.: ЦЭМИ РАН, 2006. 324 с.

46. Суслов В.И., Новикова Т.С., Гулакова О.И. Ценовые аспекты оценки инвестиционных проектов // Экономика региона. 2021. Т. 17. № 1. С. 16–30.

47. Фливибьорг Б., Брузелис Н., Ротенгаттер В. Мегапроекты и риски. Анатомия амбиций. М.: Альпина Паблишер, 2014. 288 с.

48. Шелунцова М.А. Оценка диапазона значений социальной ставки дисконтирования для различных сфер общественного сектора экономики // Экономический анализ: теория и практика. 2010. № 42. С. 34–41.

49. Экономика. Толковый словарь. М.: ИНФРА-М, 2000. 840 с.

50. Annema J.A. Frenken K. Relating Cost-Benefit Analysis Results with Transport Project Decisions in the Netherlands // Letters in Spatial and Resource Sciences. 2016. Vol. 9. Pp. 109–127.

51. Belli P., Anderson J., Barnum H., Dixon J., Tan J-P. Economic Analysis of Investment Operations. Washington: The World Bank, 2001. 264 p.

52. Berk J., DeMarzo P. Corporate Finance II. Boston, MA: Pearson, 2007. 194 p.

53. Campbell H., Brown R. Benefit-Cost Analysis Financial and Economic Appraisal Using Spread-Sheets. New York: Cambridge University Press, 2003. 125 p.

54. Cellini S.R., Kee J.E. Cost-Effectiveness and Cost-Benefit Analysis // Handbook of Practical Program Evaluation. 2010. № 3. Pp. 493–530.

55. Chapman C.B., Ward S.C., Klein J.H. An Optimised Multiple Test Framework for Project Selection in the Public Sector, With a Nuclear Waste Disposal

Case-Based Example // International Journal of Project Management. 2006. Vol. 24. № 5. Pp. 373–384.

56. Commission Implementing Regulation // Official Journal of the European Union. 2015 Vol. 58. P. 122.

57. Cost-Benefit Analysis for Development: A Practical Guide. Mandaluyong City, Philippines: Asian Development Bank, 2013. 377 p.

58. Cost-Benefit Analysis Guide. Sydney, Australia: New South Wales Government, 2019. 45 p.

59. Developing Harmonised European Approaches for Transport Costing and Project Assessment. Deliverable 1. Current Practice in Project Appraisal in Europe. Denmark: European Commission EC-DG TREN, 2005. Vol. 1. №. 1. 139 p.

60. Developing Harmonised European Approaches for Transport Costing and Project Assessment. Deliverable 5. Proposal for Harmonised Guidelines. Stuttgart, Germany: Institute of Energy Economics and Rational Energy Use, 2006. 149 p.

61. Discounting for Public Policy: Theory and Recent Evidence on the Merits of Updating the Discount Rate // Council of Economic Advisers Issue Brief. January 2017. 16 p.

62. Economic Evaluation Methods for Road Projects in PIARC Member Countries. Paris, France: World Road Association, 2004. 85 p.

63. Economic Appraisal Vademecum 2021-2027. General Principles and Sector Applications. Brussel, Belgium: Directorate General for Regional Policy, European Commission. 2021. 94 p.

64. Ex-Post Evaluation of Road Projects. Technical Committee A.2 Road Transport System Economics and Social Development. Paris, France: World Road Association (PIARC), 2019. 87 p.

65. Facts and Furfies in Benefit-Cost Analysis: Transport. Australia: Bureau of Transport Economics, 1999. 243 p.

66. Florio M., Forte S., Pankotti Ch., Sirtori E., Vignetti S. Exploring Cost-Benefit Analysis of Research, Development and Innovation Infrastructures: An Evaluation Framework. Milano, Italy: Centre for Industrial Studies, 2016. 85 p.

67. Gertler P.J., Martinez S., Premand P., Rawlings L.B., Vermeersch C.M. Impact Evaluation in Practice. Washington: World Bank, 2011. 244 p.

68. Generated Traffic and Induced Travel. Implications for Transport Planning. Victoria, Canada: Victoria Transport Policy Institute, 2012. 38 p.

69. Gordon M.J. Dividends, Earnings, and Stock Prices // The Review of Economics and Statistics. 1959. Vol. 41. № 2. Pp. 99–105.

70. Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects. Brussel, Belgium: Directorate General for Regional Policy, European Commission. 2008. 255 p.

71. Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects – Economic appraisal tool for cohesion policy 2014–2020. Brussel, Belgium: Directorate General for Regional Policy, European Commission. 2014. 358 p.

72. Guide to Developing the Project Business Case. Kew, London: The National Archives, 2018. 120 p.

73. Guide to Economic Appraisal. Technical Guide of the Assessment Framework. Sydney, Australia: Infrastructure Australia, 2021. 125 p.

74. Guidelines for the Economic Analysis of Projects. Mandaluyong City, Philippines: Asian Development Bank, 2017. 156 p.
75. Halicioglu. F., Karatas. C. A Social Discount Rate for Turkey. Istanbul, Turkey: MPRA, 2011. 14 p.
76. Handbook on economic analysis of investment operations. Operational Core Services Network Learning and Leadership Center, 1998. 172 p.
77. Handbook of Cost-Benefit Analysis. Australian Government, Department of Finance and Administration, Finance Circular. Canberra, Australia: Commonwealth of Australia, 2006. Vol. 1. № 6. 164 p.
78. Handbook Environmental Prices. Delft, Nederland: CE Delft, 2017. 176 p.
79. Handbook Environmental Prices. Delft, Nederland: CE Delft, 2018. 176 p.
80. Handbook on the External Costs of Transport. Version 2019 – 1.1. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2019. 330 p.
81. HEATCO: Developing Harmonised European Approaches for Transport Costing and Project Assessment. Deliverable 5. Denmark: COWI A/S, 2004. 139 p.
82. Improved Decision Aid Methods and Tools to Support Evaluation of Investment for Transport and Energy Networks in Europe. Ghaziabad, India: Institute of Management Technology, 2008. 83 p.
83. Internalisation Measures and Policies for All external Cost of Transport. Handbook on Estimation of External Costs in the Transport Sector. Version 1.1. Delft, Nederland: IMPACT, 2008. 332 p.
84. International Comparisons of Transport Appraisal Practice. Institute for Transport Studies. Leeds, UK: University of Leeds, 2013. 29 p.
85. Jenkins G.P., Harberger A.C. Cost-Benefit Analysis of Investment Decisions. Manuel. Kingston, Canada: Queen's University, 2011. 770 p.
86. Key Areas of Economic Analysis of Investment Projects. Philippines: Asian Development Bank, 2013. 27 p.
87. Little I.M.D., Mirrlees J.A. Project Appraisal and Planning for Developing Countries. London: Heinemann Educational Books, 1974. 388 p.
88. Moore M.A., Vining A.R. The Social Rate of Time Preference and the Social Discount Rate. Washington: Mercatus Center at George Mason University, 2018. 21 p.
89. Murphy A., Walsh B., Barry F. The Economic Appraisal System for Projects Seeking Support from the Industrial Development Agencies. Dublin, Ireland: Forfas, 2003. 76 p.
90. Nicolaisen M., Driscoll P. An International Review of Ex-Post Project Evaluation Schemes in the Transport Sector // Journal of Environmental Assessment Policy and Management. 2016. Vol. 18. № 1. Pp. 17–19.
91. NATA Refresh: Appraisal for a Sustainable Transport System. London: Department for Transport, 2009. 70 p.
92. Pearce D.W. A Social Discount Rate for the United Kingdom // CSERGE Working Paper, 1995. 25 p.
93. Principles and Guidelines for Economic Appraisal of Transport Investment and Initiatives Transport Economic Appraisal Guidelines. Sydney, Australia: New South Wales Government, 2016. 353 p.

94. Romijn G., Renes G. General Guidance for Cost-Benefit Analysis. Hague, Netherlands: Netherlands Environmental Assessment Agency, 2013. 184 p.
95. Sezer H. Social Discount Rates and Welfare Weights for Public Investment Decisions in Turkey. Oxford, England: Oxford Brookes University, 2011. 211 p.
96. The Green Book – Central Government Guidance on Appraisal and Evaluation. Kew, London: HM Treasury, 2020. 143 p.
97. The Green Book – Central Government Guidance on Appraisal and Evaluation. Kew, London: HM Treasury, 2022. 138 p.
98. Transport for NSW Cost-Benefit Analysis Guide. Sydney, Australia: New South Wales Government, 2019. 45 p.
99. Transport Economics, Policy and Poverty Thematic Group. Washington: World Bank. 2005. № TRN-21. 9 p.
100. Wangsness P.B, Rødseth K.L, Hansen W.A Review of Guidelines for Including Wider Economic Impacts in Transport Appraisal. Oslo, Norway: Institute of Transport Economics, 2017. 29 p.
101. Ward W.A. Cost-Benefit Analysis Theory Versus Practice at the World Bank 1960 to 2015 // Journal of Benefit-Cost Analysis. 2019. № 1. Pp. 124–144.
102. Welde A., Tveter E., Odeck J. The Traffic Effects of Fixed Links: Short and Long-Run Forecast Accuracy // 46th European Transport Conference. Dublin, Ireland: Transportation Research Procedia, 2018. Vol. 42. Pp. 64–74.
103. Zerbo R.O. Should Moral Sentiments Be Incorporated into Benefit-Cost Analysis? An Example of Long-Term Discounting // Policy Sciences. 2004. Vol. 37. № 3–4. Pp. 305–318.
104. Zhuang J., Hang Z., Lin T., De Guzman F. Theory and Practice in the Choice of Social Discount Rate for Cost-Benefit Analysis: A Survey. Mandaluyong City, Philippines: Asian Development Bank, 2007. 50 p.
105. Guide on Economic Evaluation of Transport Projects. Socio-Economic and Financial Evaluation of Transport Projects. Centro de Estudios y Experimentacion de Obras Publicas. Madrid: CEDEX, 2010. 126 p. (In Spanish).

Электронные ресурсы

106. Аналитическое агентство «Автостат». Калькулятор стоимости владения автомобилем. Результаты исследований. URL: <https://www.avto-stat.ru/press-releases/45764/> (дата обращения: 04.08.2022).
107. В провалившемся под лёд грузовике в Якутии погибли люди. СМИ REGNUM. URL: <https://regnum.ru/news/accidents/2790174.html> (дата обращения: 15.12.2022).
108. Вашакмадзе Т. Корпоративный менеджмент. Подходы к оценке стоимости бизнеса. URL: https://www.cfin.ru/appraisal/business/intro/Valuation_Standard.shtml (дата обращения 22.09.2022).
109. В Якутии на паромной переправе образовались огромные очереди. СМИ «Регнум». URL: <https://yandex.ru/turbo/regnum.ru/s/news/3609065.html> (дата обращения: 20.12.2022).

110. Дирекция по строительству Ленского моста в Якутии о стоимости проекта. Официальный сайт Ленского моста. URL: <https://mostlena.ru/nash-most-desheвле-direkciya-po-stroitelstvu-lenskogo-mosta-v-yakutii-o-stoimosti-proekta/> (дата обращения: 22.11.2022).
111. Доклад о денежно-кредитной политике. 2020. № 1. URL: http://www.cbr.ru/statichtml/file/104411/2020_01_ddcp.pdf.
112. Инвестиции. Терминологический словарь. Дж. М. Розенберг. URL: <https://vocable.ru/termin/skrytaja-tenevaja-cena.html> (дата обращения: 07.06.2022).
113. Как работает Якутская переправа через Лену? Субъективный путеводитель: платформа «Дзен». URL: <https://zen.ru/a/Y4HCqCgF2n3WbyPh> (дата обращения: 21.10.2022)
114. Ключевая ставка и процентная ставка рефинансирования (учётная ставка), установленные Банком России. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_12453/886577905315979b26c9032d79cb911cc8fa7e69/#dst100163.
115. Копейкина М.М. Терминальная стоимость бизнеса: понятие и методы расчёта // Электронный научный журнал. 2019. № 41. URL: <https://sibac.info/journal/student/85/162470> (дата обращения: 15.08.2022).
116. Курс евро в 2019 г. URL: <https://ratestats.com/euro/2019/> (дата обращения: 28.12.2022).
117. Лайфер Л.А. Метод прямой капитализации. Обобщённая модель Инвуда. Онлайн библиотека оценщиков 2002–2007. URL: https://www.labrate.ru/leifer/lev_leifer_article-model_inwood.htm (дата обращения: 19.09.2022).
118. Модель роста Гордона // Электронный журнал «Финансовый учёт». 2022. URL: <https://fin-accounting.ru/cfa/11/equity-inv/cfa-gordon-growth-model> (дата обращения: 19.09.2022).
119. На переправе через Лену по маршруту Якутск-Нижний Бестях ходят всего три парома. СМИ «НБК.Саха». URL: <https://youtu.be/QWurNSHZoog?t=30> (дата обращения: 20.12.2022).
120. Накопительная площадка на паромной переправе Нижнего Бестяха вместит 170 машин. СМИ «СахаМедиа». URL: <https://ysia.ru/nakopitelnaya-ploshhadka-na-paromnoj-pereprave-nizhnego-bestyaha-vmestit-170-mashin/> (дата обращения: 30.08.2022).
121. Новые суда на воздушной подушке начали курсировать по маршруту Якутск-Нижний Бестях. СМИ «NewsYkt». URL: <https://portnews.ru/news/312399/> (дата обращения: 26.08.2022).
122. Нормы технических скоростей движения автотранспортных средств при обслуживании заказчиков ООО «Управляющая Компания «Татспецтранспорт». URL: <https://www.tatspectransport.ru/company/30.12.2019/Нормы%20технических%20скоростей.pdf> (дата обращения: 24.06.2022).
123. Опасность тонкого льда: В Якутии нетерпеливые водители рискуют жизнью каждую осень. СМИ «Якутия.Инфо».

124. Официальный информационный портал Республики Саха (Якутия). URL: <https://www.sakha.gov.ru/news/front/view/id/3301548> (дата обращения: 15.11.2022).
URL: <https://yakutia.info/article/197086> (дата обращения: 15.12.2022).
125. Официальный сайт проекта строительства мостового перехода через р. Лена в районе г. Якутска. URL: <https://mostlena.ru> (дата обращения: 21.12.2022).
126. Предложение ООО «Восьмая концессионная компания» о заключении концессионного соглашения с приложением проекта соглашения. URL: <https://torgi.gov.ru/restricted/notification/notification> (дата обращения: 25.05.2022).
127. Проект строительства моста через Лену подорожал вдвое. СМИ «РБК» URL: <https://www.rbc.ru/business/29/09/2022/6332e24d9a794736a7510362> (дата обращения: 22.11.2022).
128. Прогноз социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2036 года. М.: Министерство экономического развития Российской Федерации. URL: https://www.economy.gov.ru/material/directions/makroec/prognozy_socialn_o_ekonomicheskogo_razvitiya/prognost_socialno_ekonomicheskogo_razvitiya_rossiyskoy_federacii_na_period_do_2036_goda.html (дата доступа 25.11.2022).
129. Расписание движения паромов Якутск – Нижний Бестях. СМИ «Якутия Медиа». URL: <https://yakutiamedia.ru/news/1304130/> (дата обращения: 25.08.2022).
130. Расписание движения паромов по маршруту Якутск – Нижний Бестях. СМИ «Seldon.News». URL: <https://news.myseldon.com/ru/news/index/251766198> (дата обращения: 19.08.2022).
131. Стоимость моста через Лену в Якутии пересмотрят. СМИ «EastRussia» URL: <https://www.eastrussia.ru/news/stoimost-posta-cherez-lenu-v-yakutii-per-esmotryat/> (дата обращения 25.11.2022).
132. Фельдман А.Б. Методика расчёта ликвидационной стоимости // Электронный журнал «Справочник экономиста». 2006. № 1. URL: https://www.profiz.ru/se/1_2006/1053/ (дата обращения: 23.09.2022).
133. Характеристика и история проекта. Википедия. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Ленский_мост (дата обращения: 21.12.2022).
134. Что известно о проекте строительства моста через Лену в районе Якутска. СМИ «ТАСС». URL: <https://tass.ru/info/7756167> (дата обращения: 21.12.2022).
135. Экономика. Информационно-аналитические комментарии. № 7, 2019 г. URL: https://www.cbr.ru/collection/collection/file/22618/ec_07-2019.pdf.
136. 11 паромов курсируют на переправе «Якутск – Нижний Бестях» URL: <https://ysia.ru/11-paromov-kursiruyut-na-pereprave-yakutsk-nizhnij-bestyah/> (дата обращения 25.11.2022)

137. Damodaran A. Closure in Valuation: Estimating Terminal Value. URL: <https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/pdfiles/valn2ed/ch12.pdf> (дата обращения 15.08.2022).
138. Ganti A. Terminal value. 2022. URL: <https://www.investopedia.com/terms/t/terminalvalue.asp> (дата обращения: 17.08.2022).
139. Gordon M.J. Dividends, Earnings, and Stock Prices. URL: <https://doi.org/10.2307/1927792> (дата обращения: 23.09.2022).

Министерство Российской Федерации
по развитию Дальнего Востока и Арктики
Федеральное автономное научное учреждение
«ВОСТОЧНЫЙ ЦЕНТР ГОСУДАРСТВЕННОГО ПЛАНИРОВАНИЯ»
(ФАНУ «ВОСТОКГОСПЛАН»)

УДК 332.14; 332.02; 330.322
Рег. № НИОКТР 121081900028-4
Рег. № ИКРБС

УТВЕРЖДАЮ
Директор
ФАНУ «Востокгосплан», к.э.н.
М.Е. Кузнецов
«19»  2023 г.



ОТЧЕТ
О НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ
МОДЕЛИРОВАНИЕ ПОСЛЕДСТВИЙ РЕШЕНИЙ В ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОЛИТИКИ ПО РАЗВИТИЮ ДАЛЬНЕГО
ВОСТОКА И АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(промежуточный, этап 1, стадия II)

Оценка общественной (социально-экономической) эффективности
реализации комплексных проектов на территории Дальневосточного
макрорегиона и Арктической зоны Российской Федерации

Книга 2
ПРИЛОЖЕНИЯ

Руководитель НИР,
Директор,
канд. экон. наук



подпись, дата

М.Е. Кузнецов

Хабаровск – Москва, 2022

СОДЕРЖАНИЕ

Приложение А – Перечень общественных эффектов (выгод) от реализации инвестиционных проектов в разрезе отраслей в соответствии с методикой Европейской комиссии.....	129
Приложение Б – Сравнительная характеристика зарубежных и отечественных методик оценки общественной (социально-экономической) эффективности инвестиционных проектов в части анализа рисков инвестиционных проектов.....	132
Приложение В – Оценка затрат времени на пересечение р. Лена в районе г. Якутска посредством паромной переправы.....	136
Приложение Г – Расчёт величины прогнозного трафика.....	139
Приложение Д – Комбинирование отрезков пути в маршруты.....	141
Приложение Е – Оценка экономии времени в пути для пассажиров.....	142
Приложение Ж – Оценка экономии расходов на эксплуатации транспортных средств в части расходов на топливо.....	160
Приложение И – Оценка экономии расходов на эксплуатации транспортных средств в части расходов на машинное масло и затрат на эксплуатацию транспортных средств.....	173
Приложение К – Оценка влияния на окружающую среду.....	189
Приложение Л – Оценка эффекта сохранения жизней и здоровья.....	223
Приложение М – Оценка эффекта от изменения логистических схем...	225
Приложение Н – Оценка эффектов на этапе строительства.....	226
Приложение П – Затраты и выгоды проекта.....	230

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Перечень общественных эффектов (выгод) от реализации инвестиционных проектов в разрезе отраслей в соответствии с методикой Европейской комиссии

Наименование эффекта	Метод оценки
<i>Транспорт</i>	
1. Экономия времени в пути	- Заявленные предпочтения - Выявленные предпочтения (многоцелевые обследования домашних хозяйств/предприятий) - Подход к экономии средств
2. Экономия эксплуатационных расходов транспортного средства	Рыночная стоимость
3. Эксплуатационные расходы перевозчиков	Рыночная стоимость
4. Экономия от несчастных случаев	- Заявленные предпочтения - Выявленные предпочтения (метод гедонистической заработной платы) - Подход к человеческому капиталу
5. Изменение уровня шума	- Компенсация WTP/WTA - Метод гедонистических цен
6. Изменение уровня загрязнения воздуха	Теневая цена загрязнителей воздуха
7. Изменение выбросов парниковых газов	Теневая цена выбросов парниковых газов
<i>Окружающая среда</i>	
1. Повышение доступности услуг питьевого водоснабжения и/или канализации	Предотвращающее поведение. Заявленные предпочтения (эксперименты по выбору)
2. Повышение надежности источников воды и услуг водоснабжения	Предотвращающее поведение. Заявленные предпочтения (эксперименты по выбору)
3. Улучшение качества питьевой воды	Предотвращающее поведение. Заявленные предпочтения (эксперименты по выбору)
4. Улучшение качества поверхностных водных объектов и сохранение экосистемных услуг	Водные объекты с потребительной стоимостью: рыночная стоимость, поведение по предотвращению, транспортные расходы или передача выгоды. Водные объекты, не имеющие ценности для использования: условная оценка или передача выгоды
5. Экономия затрат на ресурсы (вода сохраняется для других целей)	Долгосрочные предельные затраты на производство воды
6. Воздействие на здоровье	Заявленные предпочтения. Выявленные предпочтения (метод гедонистической заработной платы). Стоимость болезни

Наименование эффекта	Метод оценки
7. Экономия времени на заторах за счёт улучшенного отвода дождевой воды	Экономия времени
8. Изменение выбросов парниковых газов	Теневая цена выбросов парниковых газов
<i>Энергетика</i>	
1. Увеличение и диверсификация поставок энергии для удовлетворения растущего спроса	Теневая прибыль, качественный анализ
2. Повышение безопасности и надежности энергоснабжения	Теневая прибыль, качественный анализ
3. Снижение энергозатрат при замене источника энергии	Теневая прибыль
4. Интеграция с рынком	Теневая прибыль или избегаемые издержки
5. Повышенная энергоэффективность	Теневая прибыль или избегаемые издержки
6. Изменение выбросов парниковых газов	Теневая цена выбросов парниковых газов
7. Изменение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	Теневая цена загрязнителей воздуха
<i>Коммуникации и связь</i>	
1. Расширение использования цифровых услуг для домашних хозяйств и предприятий	Заявленные предпочтения Стоимость проезда Передача льгот Валовая добавленная стоимость на локальном уровне
2. Повышение качества цифровых услуг для домашних хозяйств и предприятий	Заявленные предпочтения Стоимость проезда Передача льгот Валовая добавленная стоимость на локальном уровне
3. Улучшенное предоставление цифровых услуг для государственных администраций	Экономия затрат
<i>Исследования, разработки и инновации</i>	
1. Создание более многочисленных или более долгоживущих стартапов и дочерних компаний	Теневая прибыль
2. Разработка новых/ усовершенствованных продуктов и процессов	Теневая прибыль или стоимость патентов
3. Передача знаний предприятиям, не являющимся пользователями	Теневая прибыль или избегаемые издержки
4. Ценность научных публикаций	Предельные производственные издержки
5. Развитие человеческого капитала	Постоянная пожизненная заработная плата
6. Развитие социального капитала	Качественный анализ
7. Снижение экологического риска	Избегаемые затраты или готовность платить (<i>willingness to pay</i> – WTP)

Наименование эффекта	Метод оценки
8. Снижение риска для здоровья	Стоимость статистической жизни (<i>value of statistical life</i> – VOSL) или количество приобретенных лет жизни (<i>quality-adjusted life years</i> – QALY)
9. Культурные последствия	Готовность платить (<i>willingness to pay</i> – WTP)

Источник: Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects – Economic appraisal tool for cohesion policy 2014 – 2020, Brussel, Belgium: Directorate General for Regional Policy, European Commission. 2014.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Сравнительная характеристика зарубежных и отечественных методик оценки общественной (социально-экономической) эффективности инвестиционных проектов в части анализа рисков инвестиционных проектов

Аспекты сравнения	Европейской союз [1]	Великобритания [2]	Азиатский банк развития [3]	Методические рекомендации № ВК 477 [4]	Методические указания № 741 [5]
1	2	3	4	5	6
Общие подходы (этапы оценки риска, основные учитываемые виды рисков, применяемые методы)	Этапы оценки рисков: - анализ чувствительности, - качественный анализ, - вероятностный анализ. Основные виды рисков: - административные риски (получение разрешений, воздействие на окружающую среду), - земельные риски (стоимость, получение земли), - риски проектирования (недостаточность исследований, неполная смета расходов,	Этапы оценки рисков: - анализ чувствительности, - точечный вероятностный анализ, - интервальный вероятностный анализ, - построение дерева решений и анализ альтернативных вариантов. Основные виды рисков: - деловые риски (репутационный, не выполнение обязательств), - сервисные риски (риски проектирования, планирования, строительства, экологический риск, риск спроса и др.), - внешние риски (нормативный риск и риск	Этапы оценки рисков: - анализ чувствительности, - вероятностный анализ. Основные виды рисков: - инвестиционные риски (капитальные затраты), - внешние (стоимость топлива), - рост расходов. Применяемые методы: экспертный, аналитический, Монте-Карло.	Этапы оценки рисков: - расчет границ безубыточности, - анализ чувствительности, - вероятностный анализ. Основные виды рисков: - инвестиционные риски (валютный, процентный, кредитный), - риск неэффективности проекта, - риск недополучения предусмотренных доходов, - риск ненадежности участников проекта, - страновой риск. Применяемые методы: экспертный, аналитический.	Этапы оценки рисков: - анализ чувствительности. Основные виды рисков: - рыночный, - риск сырьевой базы, - контрактные риски, - риск недофинансирования, - акционерный риск, - технологические и инфраструктурные, - риски гос. регулирования, - административные, - риски команды проекта и риски персонала, - экологические, социальные и репутационные риски.

Аспекты сравнения	Европейской союз [1]	Великобритания [2]	Азиатский банк развития [3]	Методические рекомендации № ВК 477 [4]	Методические указания № 741 [5]
1	2	3	4	5	6
	недостаток оборудования), - риски строительства (перерасход средств, археологические находки, неполная смета расходов и др.), - иные (отсутствие государственного финансирования, акции протеста и т.д.) Применяемые методы: экспертный, аналитический, Монте-Карло.	катастроф – стихийные бедствия, технологический сбой и др.) Применяемые методы: экспертный, аналитический, Монте-Карло.			Применяемые методы: экспертный, аналитический.
Анализ чувствительности	Переменные, влияние которых исследуется: - инвестиционные затраты, - величина трафика на новой автомагистрали, - стоимость эксплуатации и обслуживания, - доходы от платы за проезд, - экономия времени в пути,	Переменные, влияние которых исследуется: - инвестиционные затраты, - стоимость текущих расходов. Применяемые методы: Монте-Карло	Переменные, влияние которых исследуется: - спрос, - цены, - капитальные затраты, - сроки и задержки. Применяемые метод: Монте-Карло, экспертный (интерпретация результатов).	Переменные, влияние которых исследуется: - параметры потока платежей, - процентная ставка. Применяемый тип оценки: аналитический.	Переменные, влияние которых исследуется: - инвестиционные затраты, - затраты на поддержание мощностей и обновление активов, - затраты на ключевые ресурсы (например, на персонал, электроэнергию),

Аспекты сравнения	Европейской союз [1]	Великобритания [2]	Азиатский банк развития [3]	Методические рекомендации № ВК 477 [4]	Методические указания № 741 [5]
1	2	3	4	5	6
	- эксплуатационные расходы транспортных средств, - уровень аварийности, - экономия выбросов. Применяемые методы: Монте-Карло.				- дата начала эксплуатации и предоставления услуг в полном объеме, - индекс инфляции, - процентная ставка, - прогноз выручки и цены на продукцию/услуги. Применяемый тип оценки: аналитический.
Анализ устойчивости	Оценка финансовой и экологической устойчивости. Направления анализа притоков: - источники финансирования, - операционные доходы, - иные выгоды. Направления анализа оттоков: - первоначальные инвестиции, - операционные расходы, - возврат кредитов и уплата процентов,	—	Оценка финансовой, институциональной и экологической устойчивости. Анализируемые переменные: - финансовая норма прибыли, - стоимость капитала, - финансовые потоки, - финансовое состояние организации, - налоги, - бюджетный эффект, - стоимость использования природных ресурсов, - финансирование мероприятий по снижению	Оценка финансовой устойчивости проекта в целом и с точки зрения его участников. Анализируемые переменные: - экономические показатели проекта, - цены на ресурсы, - ставки налогов и обменных курсов валют, - объем и цены на оказываемые услуги, - сроков выполнения работ.	Оценка кредитной устойчивости инициатора проекта.

Аспекты сравнения	Европейской союз [1]	Великобритания [2]	Азиатский банк развития [3]	Методические рекомендации № ВК 477 [4]	Методические указания № 741 [5]
1	2	3	4	5	6
	- налоги на доходы и др.		негативного воздействия на окружающую среду		

Источники:

1. Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects – Economic appraisal tool for cohesion policy 2014–2020. Brussel, Belgium: Directorate General for Regional Policy, European Commission. 2014. 358 p.
2. The Green Book – Central Government Guidance on Appraisal and Evaluation. Kew, London: HM Treasury, 2020. 143 p.
3. Guidelines for the Economic Analysis of Projects. Mandaluyong City, Philippines: Asian Development Bank, 2017. 156 p.
4. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов, утверждённые Минэкономки России, Минфином России, Госстроем России от 21.06.1999 № ВК 477.
5. Приказ Министерства экономического развития Российской Федерации от 14.12.2013 № 741 «Об утверждении методических указаний по подготовке стратегического и комплексного обоснований инвестиционного проекта, а также по оценке инвестиционных проектов, претендующих на финансирование за счет средств фонда национального благосостояния и (или) пенсионных накоплений, находящихся в доверительном управлении государственной управляющей компании, на возвратной основе».

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Оценка затрат времени на пересечение р. Лена в районе г. Якутска посредством паромной переправы

Для оценки времени, затрачиваемого транспортными средствами на движение по маршрутам в ситуации «без проекта», с помощью ПО *AnyLogic* требуется оценка общего фонда времени, затрачиваемого на перемещение через р. Лена возле г. Якутска в обоих направлениях. Такое перемещение ТС требует временных затрат на следующие этапы (рисунок В.1):

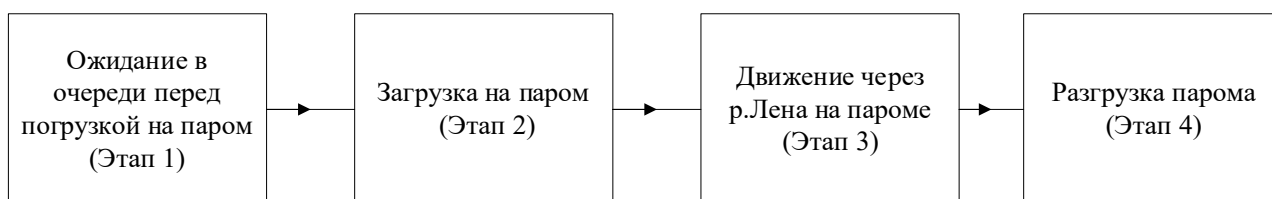


Рисунок В.1 – Схема пересечения р. Лена транспортными средствами возле г. Якутска

Источник: составлено авторами.

Временные затраты 1-го этапа зависят от интенсивности прибытия транспортных средств, структуры трафика (соотношение грузового и легкового автотранспорта), вместимости и количества паромов, обслуживающих переправу. Временные затраты 2-го, 3-го и 4-го этапов являются технологически обусловленными и отклонение от фиксированных значений возможно только в случае аварийных или нестандартных ситуаций.

Под общими затратами времени на пересечение р. Лена понимается сумма временных затрат на всех четырех обозначенных этапах пересечения реки. Время, затрачиваемое на первый этап, определяется на основании результатов работы имитационной модели, описание которой приведено ниже. Время, затрачиваемое на этапы со второго по четвертый определено с помощью хронометража в ходе полевых наблюдений представителем исследовательского коллектива 16 августа 2022 года.

Описание имитационной модели

Имитационная модель в ПО *AnyLogic* представляет собой классическую систему массового обслуживания. Для упрощения модели и ускорения расчётов, используются следующие допущения (рамками):

- Модель строится не на весь период функционирования паромной переправы за сезон, а только на один день её работы. Общее количество затрачиваемого времени транспортными средствами за сезон вычисляется за пределами модели с учетом ожидаемой длительности работы паромной переправы за сезон.

- Трафик в направлениях с левого берега на правый считается равным трафику в направлении с правого берега на левый. Это позволяет ограничить модель движением половины трафика транспортных средств в одном направлении. Время третьего этапа при этом считается средним арифметическим времени в пути парома по течению и против течения реки. А время, затрачиваемое трафиком за день на

переправу, вычисляется за пределами модели путем умножения результатов моделирования соответствующего показателя на два.

– Трафик в модели не разделяется на виды (легковые/грузовые ТС).

Вводные данные для модели

При проведении имитационных испытаний модели методом Монте-Карло приняты следующие вводные параметры.

– Трафик паромной переправы за сезон составляет 425,6 тыс. единиц ТС¹, что при 150 днях работы паромной переправы за сезон² соответствует среднему размеру трафика в объеме 2 835 единиц ТС в сутки или 1 418 единиц ТС в сутки в одну сторону.

– Время начала и время окончания работы паромной переправы соответствуют расписанию времени работы паромов в сезон 2022 года³.

– Трафик в часы закрытия паромной переправы отсутствует. В часы работы паромной переправы трафик распределен равномерно по нормальному закону распределения.

– В течение 2022 года на паромной переправе «Якутск – Нижний Бестях» функционировало от 11 до 15 паромов в зависимости от интенсивности трафика и количества оборудованных причалов.⁴ В модели принято среднее значение количества паромов в размере 13 единиц.

– Информация о структуре трафика учитывается в модели через параметр «вместимость парома». Согласно оценкам в ходе полевых наблюдений представителем исследовательского коллектива 16 августа 2022 года и по результатам анализа фотографий загруженных паромов из сети Интернет⁵, вместимость парома составляет 54 единицы ТС для случая загрузки исключительно легковыми автомобилями. С учетом структуры трафика (25% грузовые ТС и 75% легковые ТС⁶), в модели принята вместимость парома в размере 38 единиц транспортных средств (29 легковых и 9 грузовых автомобилей) исходя из соотношения, что одно грузовое ТС занимает в три раза больше места, чем легковое ТС.

– Время, затрачиваемое на 2-й и 4-й этапы принято в размере 2/3 часа, время третьего этапа принято на уровне 1,25 часа.

Результаты расчётов

В результате 200 симуляций на построенной в ПО *AnyLogic* имитационной модели была получена следующая гистограмма распределения времени, затрачиваемого ТС на пересечение р. Лена возле г. Якутска (рисунок В.2). Для оценки времени нахождения в очереди необходимо из времени пересечения р. Лена вычесть суммарную продолжительность 2-го и 4-го этапов, которая составляет 155 минут.

¹ Распоряжение Правительства Республики Саха (Якутия) от 28.12.2020 № 1250-р «О Стратегии развития Якутского транспортно-логистического узла Республики Саха (Якутия) до 2032 года».

² Посчитано как среднее значение дней работы паромной переправы в 2019-2022 гг.

³ Расписание движения паромов по маршруту Якутск — Нижний Бестях. СМИ «Yakutia-Daily.ru» URL: <https://yakutia-daily.ru/raspisanie-dvizheniya-paromov-po-marshrutu-yakutsk-nizhnij-bestyah>

⁴ См, к примеру: 11 паромов курсируют на переправе «Якутск – Нижний Бестях» URL: <https://ysia.ru/11-paromov-kursiruyut-na-pereprave-yakutsk-nizhnij-bestyah/> (дата обращения 25.11.2022); Расписание движения паромов Якутск-Нижний Бестях публикует ИА YakutiaMedia Подробнее: <https://yakutiamedia.ru/news/1304130/> (дата обращения 25.11.2022)

⁵ В ожидании Моста. Как работает Якутская переправа через Лену? Субъективный путеводитель: платформа «Дзен». URL: <https://dzen.ru/a/Y4HCqCgF2n3WbyPh> (дата обращения: 21.10.2022)

⁶ Ленский мост. – URL: <https://mostlena.ru> (дата обращения: 25.11.2022).

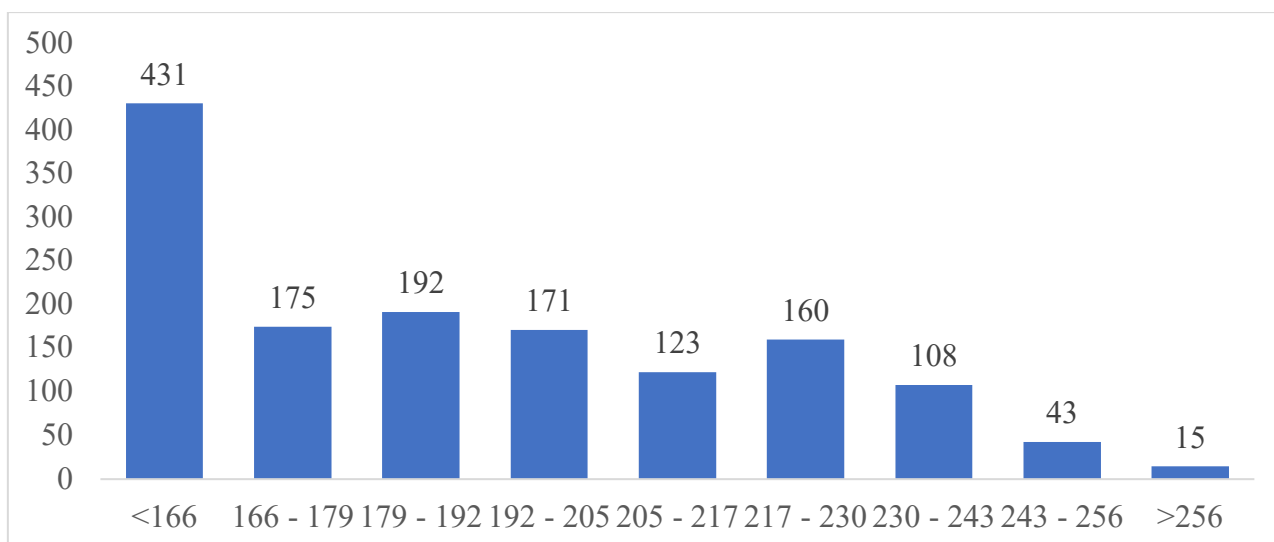


Рисунок В.2 – Частотная гистограмма распределения времени прохождения модели транспортным средством, мин

Источник: расчёты авторов.

Значительное количество наблюдений сосредоточено в диапазоне до 166 минут, что означает, что у трети трафика время ожидания в очереди незначительно, что свидетельствует об эффективной работе паромной переправы. Среднее время пересечения реки транспортным средством составило 190,7 минут, то есть среднее время ожидания в очереди составило 35,7 минут.

Мы выдвинули гипотезу, можно ли по результатам расчетов считать среднее время ожидания в очереди перед погрузкой на паром в размере 30 минут и приняли её с доверительной вероятностью 95%. Таким образом, в дальнейших расчетах по оценке *ENPV* проекта строительства моста через р. Лена возле г. Якутска для оценки затрат времени в ситуации «без проекта» мы приняли время ожидания в очереди перед погрузкой на паром в размере получаса.

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Расчёт величины прогнозного трафика

Таблица Г.1 – Результаты расчётов объёма трафика паромной переправы, тыс. ед.

Показатель	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044
ВСЕГО	529,9	546,8	564,2	582,1	600,7	619,8	639,5	659,8	680,8	702,5	724,9	747,9	771,7	796,3	821,6	847,7	874,7	902,6	931,3
в том числе:																			
Мотоциклы	1,0	1,0	1,1	1,1	1,1	1,2	1,2	1,2	1,3	1,3	1,4	1,4	1,4	1,5	1,5	1,6	1,6	1,7	1,7
Легковые	386,3	398,6	411,3	424,4	437,9	451,9	466,2	481,1	496,4	512,2	528,5	545,3	562,6	580,5	599,0	618,1	637,7	658,0	678,9
Автобусы	15,4	15,9	16,4	16,9	17,5	18,0	18,6	19,2	19,8	20,4	21,1	21,7	22,4	23,1	23,9	24,6	25,4	26,2	27,1
Легкие грузо- вики	37,4	38,6	39,8	41,1	42,4	43,7	45,1	46,6	48,1	49,6	51,2	52,8	54,5	56,2	58,0	59,8	61,7	63,7	65,7
Средние гру- зовики	32,6	33,6	34,7	35,8	36,9	38,1	39,3	40,5	41,8	43,2	44,5	46,0	47,4	48,9	50,5	52,1	53,7	55,5	57,2
Тяжёлые гру- зовики	57,2	59,0	60,9	62,9	64,9	66,9	69,1	71,3	73,5	75,9	78,3	80,8	83,3	86,0	88,7	91,5	94,5	97,5	100,6

Таблица Г.2 – Результаты расчетов объема трафика ледовой переправы, тыс. ед.

Показатель	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044
ВСЕГО	688,9	710,8	733,5	756,8	780,9	805,7	831,3	857,8	885,1	913,3	942,3	972,3	1003,2	1035,2	1068,1	1102,1	1137,1	1173,3	1210,6
в том числе:																			
Мотоциклы	1,3	1,3	1,4	1,4	1,5	1,5	1,6	1,6	1,7	1,7	1,8	1,8	1,9	1,9	2,0	2,1	2,1	2,2	2,3
Легковые	502,3	518,2	534,7	551,7	569,3	587,4	606,1	625,4	645,3	665,8	687,0	708,9	731,4	754,7	778,7	803,5	829,0	855,4	882,6
Автобусы	20,0	20,7	21,3	22,0	22,7	23,4	24,2	24,9	25,7	26,5	27,4	28,3	29,2	30,1	31,0	32,0	33,0	34,1	35,2
Легкие грузо- вики	48,6	50,2	51,8	53,4	55,1	56,9	58,7	60,5	62,5	64,5	66,5	68,6	70,8	73,1	75,4	77,8	80,3	82,8	85,4
Средние грузо- вики	42,3	43,7	45,1	46,5	48,0	49,5	51,1	52,7	54,4	56,1	57,9	59,7	61,6	63,6	65,6	67,7	69,9	72,1	74,4
Тяжёлые грузо- вики	74,4	76,8	79,2	81,7	84,3	87,0	89,8	92,6	95,6	98,6	101,8	105,0	108,3	111,8	115,3	119,0	122,8	126,7	130,7

Таблица Г.3 – Результаты расчетов объема текущего трафика модели, тыс. ед.

Показатель	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044
ВСЕГО	1 218,8	1 257,6	1 297,6	1 338,9	1 381,5	1 425,5	1 470,8	1 517,6	1 565,9	1 615,8	1 667,2	1 720,2	1 774,9	1 831,4	1 889,7	1 949,8	2 011,9	2 075,9	2 141,9
в том числе:																			
Мотоциклы	2,3	2,4	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,8	3,9	4,0
Легковые	888,6	916,9	946,1	976,2	1 007,2	1 039,3	1 072,3	1 106,4	1 141,6	1 178,0	1 215,5	1 254,1	1 294,0	1 335,2	1 377,7	1 421,5	1 466,7	1 513,4	1 561,6

Показатель	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044
Автобусы	35,4	36,5	37,7	38,9	40,2	41,4	42,7	44,1	45,5	47,0	48,5	50,0	51,6	53,2	54,9	56,7	58,5	60,3	62,2
Легкие гру- зовики	86,0	88,8	91,6	94,5	97,5	100,6	103,8	107,1	110,5	114,0	117,7	121,4	125,3	129,3	133,4	137,6	142,0	146,5	151,2
Средние гру- зовики	74,9	77,3	79,7	82,3	84,9	87,6	90,4	93,3	96,2	99,3	102,4	105,7	109,1	112,5	116,1	119,8	123,6	127,6	131,6
Тяжёлые грузовики	131,6	135,8	140,1	144,6	149,2	153,9	158,8	163,9	169,1	174,5	180,0	185,8	191,7	197,8	204,1	210,6	217,3	224,2	231,3

Приложение Д

Комбинирование отрезков пути в маршруты

Таблица Д.1 – Состав маршрутов из отрезков пути в разрезе вариантов движения и направлений*

Маршрут	Варианты движения и направлений					
	«мост»		«паром»		«лед»	
	«на северо-восток»	«на юг»	«на северо-восток»	«на юг»	«на северо-восток»	«на юг»
Центр Якутска	3 + 1 + 13 + 11 + 10	1 + 13 + 11 + 10	14 + 5 + 7 + 9 + 10	3 + 14 + 5 + 7 + 9 + 10	2 + 7 + 9 + 10	3 + 2 + 7 + 9 + 10
Намский тракт	3 + 1 + 13 + 11 + 9 + 7 + 5 + 4	1 + 13 + 11 + 9 + 7 + 5 + 4	14 + 4	3 + 14 + 4	2 + 5 + 4	3 + 2 + 5 + 4
Вилуйский тракт	3 + 1 + 13 + 11 + 9 + 8	1 + 13 + 11 + 9 + 8	14 + 5 + 7 + 8	3 + 14 + 5 + 7 + 8	2 + 7 + 8	3 + 2 + 7 + 8
Покровский тракт	3 + 1	1	14 + 5 + 7 + 9 + 11 + 13	3 + 14 + 5 + 7 + 9 + 11 + 13	2 + 7 + 9 + 11 + 13	3 + 2 + 7 + 9 + 11 + 13
Склады промтоваров	3 + 1 + 13 + 11 + 9 + 7 + 6	1 + 13 + 11 + 9 + 7 + 6	14 + 5 + 6	3 + 14 + 5 + 6	2 + 6	3 + 2 + 6
Склады продуктов	3 + 1 + 13 + 12	1 + 13 + 12	14 + 5 + 7 + 9 + 11 + 12	3 + 14 + 5 + 7 + 9 + 11 + 12	2 + 7 + 9 + 11 + 12	3 + 2 + 7 + 9 + 11 + 12

* Отрезки пути:

1. Мост
2. Ледовая переправа
3. С. Хаптагай – с. Нижний Бестях
4. Ул. 50-летия Советской армии – перекресток ул. Паромная и ул. Строда
5. Ул. 50-летия Советской армии – ул. Риходра Зорге
6. Ул. Риходра Зорге – Промокруг
7. Ул. Риходра Зорге – ул. Кальвица

8. Ул. Кальвица – Сергеляхское шоссе
9. Ул. Кальвица – ул. Богатырева
10. Ул. Богатырева – пл. Ленина
11. Ул. Богатырева – перекресток ул. Автодорожная и ул. Чернышевского
12. Перекресток ул. Автодорожная и ул. Чернышевского – оптовые базы
13. Перекресток ул. Автодорожная и ул. Чернышевского – Табагинская трасса
14. Паромная переправа

Приложение Е

Оценка экономии времени в пути для пассажиров

Таблица Е.1 – Время в движении в разрезе отрезков пути и категорий транспортных средств, час.

Категория ТС	Порядковый номер отрезка пути*													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Мотоциклы	0,25	0,8	0,29	0,16	0,17	0,03	0,09	0,27	0,03	0,07	0,24	0,02	0,30	3,1
Легковые	0,25	0,8	0,34	0,16	0,17	0,03	0,09	0,27	0,03	0,07	0,24	0,02	0,35	3,1
Автобусы	0,25	0,8	0,41	0,16	0,17	0,03	0,09	0,27	0,03	0,07	0,24	0,02	0,42	3,1
Легкие грузовики	0,25	0,8	0,38	0,16	0,17	0,03	0,09	0,27	0,03	0,07	0,24	0,02	0,38	3,1
Средние грузовики	0,25	0,8	0,53	0,16	0,17	0,03	0,09	0,27	0,03	0,07	0,24	0,02	0,54	3,1
Тяжелые грузовики	0,25	0,8	0,76	0,19	0,20	0,03	0,11	0,32	0,04	0,08	0,29	0,03	0,77	3,1

* Отрезки пути:

1. Мост
2. Ледовая переправа
3. С. Хаптагай – с. Нижний Бестях
4. Ул. 50-летия Советской армии – перекресток ул. Паромная и ул. Строда
5. Ул. 50-летия Советской армии – ул. Риходра Зорге
6. Ул. Риходра Зорге – Промокруг
7. Ул. Риходра Зорге – ул. Кальвица

8. Ул. Кальвица – Сергеляхское шоссе
9. Ул. Кальвица – ул. Богатырева
10. Ул. Богатырева – пл. Ленина
11. Ул. Богатырева – перекресток ул. Автодорожная и ул. Чернышевского
12. Перекресток ул. Автодорожная и ул. Чернышевского – оптовые базы
13. Перекресток ул. Автодорожная и ул. Чернышевского – Табагинская трасса
14. Паромная переправа

Таблица Е.2 – Время в движении в сценарии «без проекта» варианта «паром» в разрезе маршрутов и категорий транспортных средств, час

Категория ТС	Порядковый номер маршрута*					
	1	2	3	4	5	6
Направление «на северо-восток»						
Мотоциклы	5,3	5,1	5,4	5,7	5,1	5,5
Легковые	5,3	5,1	5,4	5,8	5,1	5,5
Автобусы	5,3	5,1	5,4	5,9	5,1	5,5
Легкие грузовики	5,3	5,1	5,4	5,8	5,1	5,5
Средние грузовики	5,3	5,1	5,4	6,0	5,1	5,5
Тяжелые грузовики	5,4	5,1	5,6	6,3	5,2	5,6
Направление «на юг»						
Мотоциклы	4,7	4,5	4,8	5,1	4,5	4,9
Легковые	4,7	4,5	4,9	5,2	4,5	4,9
Автобусы	4,8	4,6	4,9	5,4	4,6	5,0
Легкие грузовики	4,7	4,5	4,9	5,3	4,6	4,9
Средние грузовики	4,9	4,7	5,1	5,6	4,7	5,1
Тяжелые грузовики	5,2	4,9	5,4	6,2	5,0	5,4

* Маршруты:

1. Центр Якутска
2. Намский тракт
3. Вилуйский тракт

4. Покровский тракт
5. Склады промтоваров
6. Склады продуктов

Таблица Е.3 – Время в движении в сценарии «без проекта» варианта «лёд» в разрезе маршрутов и категорий транспортных средств, час.

Категория ТС	Порядковый номер маршрута*					
	1	2	3	4	5	6
Направление «на северо-восток»						
Мотоциклы	1,0	1,1	1,2	1,5	0,8	1,2
Легковые	1,0	1,1	1,2	1,5	0,8	1,2
Автобусы	1,0	1,1	1,2	1,6	0,8	1,2
Легкие грузовики	1,0	1,1	1,2	1,6	0,8	1,2
Средние грузовики	1,0	1,1	1,2	1,7	0,8	1,2
Тяжелые грузовики	1,0	1,2	1,2	2,0	0,8	1,3
Направление «на юг»						
Мотоциклы	1,3	1,4	1,5	1,8	1,1	1,5
Легковые	1,4	1,5	1,5	1,9	1,2	1,5
Автобусы	1,4	1,6	1,6	2,0	1,3	1,6
Легкие грузовики	1,4	1,5	1,6	1,9	1,2	1,6
Средние грузовики	1,5	1,7	1,7	2,2	1,4	1,7
Тяжелые грузовики	1,8	2,0	2,0	2,8	1,6	2,0

* Маршруты:

1. Центр Якутска
2. Намский тракт
3. Вилуйский тракт

4. Покровский тракт
5. Склады промтоваров
6. Склады продуктов

Таблица Е.4 – Усредненное время в движении в сценарии «без проекта» в разрезе маршрутов и категорий транспортных средств, час.

Категория ТС	Порядковый номер маршрута*					
	1	2	3	4	5	6
Направление «на северо-восток»						
Мотоциклы	2,9	2,9	3,0	3,3	2,7	3,1
Легковые	2,9	2,9	3,0	3,4	2,7	3,1
Автобусы	2,9	2,9	3,0	3,5	2,7	3,1
Легкие грузовики	2,9	2,9	3,0	3,4	2,7	3,1
Средние грузовики	2,9	2,9	3,0	3,6	2,7	3,1
Тяжелые грузовики	2,9	2,9	3,1	3,9	2,7	3,2
Направление «на юг»						
Мотоциклы	2,8	2,7	2,9	3,2	2,6	3,0
Легковые	2,8	2,8	3,0	3,3	2,6	3,0
Автобусы	2,9	2,9	3,0	3,5	2,7	3,1
Легкие грузовики	2,8	2,8	3,0	3,4	2,7	3,0
Средние грузовики	3,0	3,0	3,2	3,7	2,8	3,2
Тяжелые грузовики	3,3	3,3	3,5	4,3	3,1	3,5

* Маршруты:

1. Центр Якутска
2. Намский тракт
3. Вилюйский тракт

4. Покровский тракт
5. Склады промтоваров
6. Склады продуктов

Таблица Е.5 – Время в движении в сценарии «с проектом» в разрезе маршрутов и категорий транспортных средств, час.

Категория ТС	Порядковый номер маршрута*					
	1	2	3	4	5	6
Направление «на северо-восток»						
Мотоциклы	1,1	1,5	1,4	0,5	1,2	0,9
Легковые	1,2	1,6	1,5	0,6	1,3	1,0
Автобусы	1,4	1,8	1,6	0,7	1,5	1,1
Легкие грузовики	1,3	1,7	1,6	0,6	1,4	1,0
Средние грузовики	1,6	2,0	1,9	0,8	1,7	1,3
Тяжелые грузовики	2,1	2,6	2,4	1,0	2,2	1,8
Направление «на юг»						
Мотоциклы	0,9	1,2	1,1	0,2	0,9	0,6
Легковые	0,9	1,3	1,1	0,2	1,0	0,6
Автобусы	1,0	1,4	1,2	0,2	1,1	0,7
Легкие грузовики	0,9	1,3	1,2	0,2	1,0	0,7
Средние грузовики	1,1	1,5	1,3	0,2	1,2	0,8
Тяжелые грузовики	1,4	1,8	1,7	0,2	1,5	1,0

* Маршруты:

1. Центр Якутска
2. Намский тракт
3. Вилюйский тракт

4. Покровский тракт
5. Склады промтоваров
6. Склады продуктов

Таблица Е.6 – Эффект от проекта в расчете на 1 ТС в разрезе маршрутов и категорий транспортных средств, час.

Категория ТС	Порядковый номер маршрута*					
	1	2	3	4	5	6
Направление «на северо-восток»						
Мотоциклы	+1,720	+1,326	+1,654	+2,795	+1,474	+2,200
Легковые	+1,625	+1,231	+1,559	+2,796	+1,379	+2,105
Автобусы	+1,478	+1,084	+1,412	+2,797	+1,232	+1,958
Легкие грузовики	+1,547	+1,153	+1,481	+2,796	+1,301	+2,027
Средние грузовики	+1,244	+0,849	+1,177	+2,798	+0,997	+1,724
Тяжелые грузовики	+0,775	+0,302	+0,695	+2,889	+0,479	+1,351
Направление «на юг»						
Мотоциклы	+1,909	+1,514	+1,842	+2,983	+1,662	+2,389
Легковые	+1,908	+1,513	+1,841	+3,078	+1,661	+2,388
Автобусы	+1,907	+1,512	+1,840	+3,225	+1,660	+2,387
Легкие грузовики	+1,907	+1,513	+1,841	+3,156	+1,661	+2,387
Средние грузовики	+1,905	+1,511	+1,839	+3,460	+1,659	+2,385
Тяжелые грузовики	+1,894	+1,420	+1,814	+4,008	+1,598	+2,470

* Маршруты:

1. Центр Якутска
2. Намский тракт
3. Вилуйский тракт

4. Покровский тракт
5. Склады промтоваров
6. Склады продуктов

Таблица Е.7 – Количество пассажиров текущего трафика в разрезе маршрутов, направлений движения и категорий транспортных средств, тыс. чел.

Категория ТС	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044
Направление «на северо-восток»																			
Маршрут № 1 «Центр Якутска»																			
Мотоциклы	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Легковые	521,3	537,9	555,0	572,7	590,9	609,7	629,1	649,1	669,8	691,1	713,1	735,8	759,2	783,3	808,2	834,0	860,5	887,9	916,1
Автобусы	259,8	268,0	276,6	285,4	294,4	303,8	313,5	323,4	333,7	344,4	355,3	366,6	378,3	390,3	402,7	415,6	428,8	442,4	456,5
Легкие грузовики	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Средние грузовики	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Тяжелые грузовики	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Маршрут № 2 «Намский тракт»																			
Мотоциклы	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Легковые	181,1	186,8	192,8	198,9	205,2	211,8	218,5	225,5	232,6	240,0	247,7	255,5	263,7	272,1	280,7	289,7	298,9	308,4	318,2
Автобусы	90,2	93,1	96,1	99,1	102,3	105,5	108,9	112,3	115,9	119,6	123,4	127,3	131,4	135,6	139,9	144,3	148,9	153,7	158,5
Легкие грузовики	0,9	0,9	0,9	0,9	1,0	1,0	1,0	1,1	1,1	1,1	1,2	1,2	1,2	1,3	1,3	1,4	1,4	1,5	1,5
Средние грузовики	0,9	1,0	1,0	1,0	1,1	1,1	1,1	1,2	1,2	1,2	1,3	1,3	1,4	1,4	1,5	1,5	1,6	1,6	1,7
Тяжелые грузовики	1,7	1,7	1,8	1,8	1,9	1,9	2,0	2,1	2,1	2,2	2,3	2,3	2,4	2,5	2,6	2,6	2,7	2,8	2,9
Маршрут № 3 «Вилуйский тракт»																			
Мотоциклы	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1
Легковые	41,7	43,0	44,4	45,8	47,3	48,8	50,3	51,9	53,6	55,3	57,0	58,9	60,7	62,7	64,7	66,7	68,8	71,0	73,3
Автобусы	20,8	21,4	22,1	22,8	23,6	24,3	25,1	25,9	26,7	27,5	28,4	29,3	30,3	31,2	32,2	33,2	34,3	35,4	36,5
Легкие грузовики	8,5	8,8	9,1	9,4	9,7	10,0	10,3	10,6	10,9	11,3	11,6	12,0	12,4	12,8	13,2	13,6	14,1	14,5	15,0
Средние грузовики	9,4	9,7	10,0	10,3	10,6	11,0	11,3	11,7	12,1	12,5	12,8	13,3	13,7	14,1	14,6	15,0	15,5	16,0	16,5
Тяжелые грузовики	16,5	17,0	17,6	18,1	18,7	19,3	19,9	20,6	21,2	21,9	22,6	23,3	24,0	24,8	25,6	26,4	27,2	28,1	29,0
Маршрут № 4 «Покровский тракт»																			
Мотоциклы	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Легковые	37,9	39,1	40,3	41,6	42,9	44,3	45,7	47,2	48,7	50,2	51,8	53,5	55,2	56,9	58,7	60,6	62,5	64,5	66,6
Автобусы	18,9	19,5	20,1	20,7	21,4	22,1	22,8	23,5	24,3	25,0	25,8	26,6	27,5	28,4	29,3	30,2	31,2	32,2	33,2
Легкие грузовики	1,4	1,5	1,5	1,6	1,6	1,7	1,7	1,8	1,8	1,9	1,9	2,0	2,1	2,1	2,2	2,3	2,3	2,4	2,5
Средние грузовики	1,6	1,6	1,7	1,7	1,8	1,8	1,9	1,9	2,0	2,1	2,1	2,2	2,3	2,4	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8

Категория ТС	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044
Тяжелые грузовики	2,8	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,8	3,9	4,0	4,1	4,3	4,4	4,5	4,7	4,8
Маршрут № 5 «Склады промтоваров»																			
Мотоциклы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Легковые	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Автобусы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Легкие грузовики	8,8	9,1	9,4	9,7	10,0	10,3	10,6	11,0	11,3	11,7	12,0	12,4	12,8	13,2	13,6	14,1	14,5	15,0	15,5
Средние грузовики	9,7	10,0	10,3	10,7	11,0	11,4	11,7	12,1	12,5	12,9	13,3	13,7	14,1	14,6	15,0	15,5	16,0	16,5	17,1
Тяжелые грузовики	17,1	17,6	18,2	18,7	19,3	19,9	20,6	21,2	21,9	22,6	23,3	24,1	24,8	25,6	26,4	27,3	28,2	29,0	30,0
Маршрут № 6 «Склады продуктов»																			
Мотоциклы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Легковые	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Автобусы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Легкие грузовики	8,8	9,1	9,4	9,7	10,0	10,3	10,6	11,0	11,3	11,7	12,0	12,4	12,8	13,2	13,6	14,1	14,5	15,0	15,5
Средние грузовики	9,7	10,0	10,3	10,7	11,0	11,4	11,7	12,1	12,5	12,9	13,3	13,7	14,1	14,6	15,0	15,5	16,0	16,5	17,1
Тяжелые грузовики	17,1	17,6	18,2	18,7	19,3	19,9	20,6	21,2	21,9	22,6	23,3	24,1	24,8	25,6	26,4	27,3	28,2	29,0	30,0
Направление «на юг»																			
Маршрут № 1 «Центр Якутска»																			
Мотоциклы	1,3	1,3	1,4	1,4	1,5	1,5	1,6	1,6	1,7	1,7	1,8	1,8	1,9	2,0	2,0	2,1	2,2	2,2	2,3
Легковые	1 848,3	1 907,1	1 967,8	2 030,4	2 095,0	2 161,7	2 230,4	2 301,4	2 374,6	2 450,2	2 528,1	2 608,6	2 691,6	2 777,2	2 865,6	2 956,8	3 050,8	3 147,9	3 248,1
Автобусы	921,0	950,3	980,5	1 011,7	1 043,9	1 077,1	1 111,4	1 146,8	1 183,3	1 220,9	1 259,8	1 299,8	1 341,2	1 383,9	1 427,9	1 473,3	1 520,2	1 568,6	1 618,5
Легкие грузовики	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Средние грузовики	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Тяжелые грузовики	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Маршрут № 2 «Намский тракт»																			
Мотоциклы	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,8	0,8
Легковые	642,0	662,4	683,5	705,2	727,6	750,8	774,7	799,3	824,8	851,0	878,1	906,0	934,8	964,6	995,3	1 026,9	1 059,6	1 093,3	1 128,1
Автобусы	319,9	330,1	340,6	351,4	362,6	374,1	386,0	398,3	411,0	424,0	437,5	451,5	465,8	480,6	495,9	511,7	528,0	544,8	562,1
Легкие грузовики	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,8	3,9	4,0	4,1	4,3	4,4	4,5	4,7	4,8	5,0	5,1	5,3
Средние грузовики	3,3	3,4	3,5	3,7	3,8	3,9	4,0	4,1	4,3	4,4	4,6	4,7	4,8	5,0	5,2	5,3	5,5	5,7	5,9
Тяжелые грузовики	5,9	6,0	6,2	6,4	6,6	6,8	7,1	7,3	7,5	7,8	8,0	8,3	8,5	8,8	9,1	9,4	9,7	10,0	10,3

Категория ТС	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044
Маршрут № 3 «Виллойский тракт»																			
Мотоциклы	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Легковые	147,9	152,6	157,4	162,4	167,6	172,9	178,4	184,1	190,0	196,0	202,2	208,7	215,3	222,2	229,2	236,5	244,1	251,8	259,8
Автобусы	73,7	76,0	78,4	80,9	83,5	86,2	88,9	91,7	94,7	97,7	100,8	104,0	107,3	110,7	114,2	117,9	121,6	125,5	129,5
Легкие грузовики	30,2	31,2	32,1	33,2	34,2	35,3	36,4	37,6	38,8	40,0	41,3	42,6	44,0	45,4	46,8	48,3	49,8	51,4	53,1
Средние грузовики	33,3	34,4	35,5	36,6	37,7	38,9	40,2	41,5	42,8	44,1	45,5	47,0	48,5	50,0	51,6	53,3	55,0	56,7	58,5
Тяжелые грузовики	58,5	60,4	62,3	64,3	66,3	68,4	70,6	72,9	75,2	77,6	80,0	82,6	85,2	87,9	90,7	93,6	96,6	99,7	102,8
Маршрут № 4 «Покровский тракт»																			
Мотоциклы	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2
Легковые	134,3	138,6	143,0	147,6	152,3	157,1	162,1	167,3	172,6	178,1	183,7	189,6	195,6	201,9	208,3	214,9	221,7	228,8	236,1
Автобусы	66,9	69,1	71,3	73,5	75,9	78,3	80,8	83,3	86,0	88,7	91,6	94,5	97,5	100,6	103,8	107,1	110,5	114,0	117,6
Легкие грузовики	5,0	5,2	5,4	5,5	5,7	5,9	6,1	6,3	6,5	6,7	6,9	7,1	7,3	7,6	7,8	8,1	8,3	8,6	8,8
Средние грузовики	5,5	5,7	5,9	6,1	6,3	6,5	6,7	6,9	7,1	7,4	7,6	7,8	8,1	8,3	8,6	8,9	9,2	9,5	9,8
Тяжелые грузовики	9,8	10,1	10,4	10,7	11,1	11,4	11,8	12,1	12,5	12,9	13,3	13,8	14,2	14,7	15,1	15,6	16,1	16,6	17,1
Маршрут № 5 «Склады промтоваров»																			
Мотоциклы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Легковые	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Автобусы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Легкие грузовики	31,2	32,2	33,2	34,3	35,4	36,5	37,7	38,9	40,1	41,4	42,7	44,0	45,4	46,9	48,4	49,9	51,5	53,1	54,8
Средние грузовики	34,4	35,5	36,6	37,8	39,0	40,2	41,5	42,8	44,2	45,6	47,1	48,6	50,1	51,7	53,3	55,0	56,8	58,6	60,5
Тяжелые грузовики	60,5	62,4	64,4	66,4	68,5	70,7	73,0	75,3	77,7	80,2	82,7	85,3	88,1	90,9	93,8	96,7	99,8	103,0	106,3
Маршрут № 6 «Склады продуктов»																			
Мотоциклы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Легковые	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Автобусы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Легкие грузовики	31,2	32,2	33,2	34,3	35,4	36,5	37,7	38,9	40,1	41,4	42,7	44,0	45,4	46,9	48,4	49,9	51,5	53,1	54,8
Средние грузовики	34,4	35,5	36,6	37,8	39,0	40,2	41,5	42,8	44,2	45,6	47,1	48,6	50,1	51,7	53,3	55,0	56,8	58,6	60,5
Тяжелые грузовики	60,5	62,4	64,4	66,4	68,5	70,7	73,0	75,3	77,7	80,2	82,7	85,3	88,1	90,9	93,8	96,7	99,8	103,0	106,3

Таблица Е.8 – Суммарный эффект от экономии времени пассажиров текущего трафика в разрезе маршрутов, направлений движения и категорий транспортных средств, тыс. час.

Категория ТС	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044
Направление «на северо-восток»																			
Маршрут № 1 «Центр Якутска»																			
Мото-циклы	0,6	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,8	0,8	0,8	0,8	0,9	0,9	0,9	1,0	1,0	1,0	1,0	1,1	1,1
Легковые	847,3	874,3	902,1	930,8	960,4	990,9	1 022,5	1 055,0	1 088,6	1 123,2	1 159,0	1 195,8	1 233,9	1 273,1	1 313,6	1 355,4	1 398,6	1 443,1	1 489,0
Автобусы	384,0	396,2	408,9	421,9	435,3	449,1	463,4	478,2	493,4	509,1	525,3	542,0	559,2	577,0	595,4	614,3	633,9	654,1	674,9
Легкие грузовики	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Средние грузовики	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Тяжелые грузовики	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Маршрут № 2 «Намский тракт»																			
Мото-циклы	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Легковые	222,9	229,9	237,3	244,8	252,6	260,6	268,9	277,5	286,3	295,4	304,8	314,5	324,5	334,9	345,5	356,5	367,8	379,6	391,6
Автобусы	97,8	100,9	104,1	107,4	110,8	114,4	118,0	121,8	125,6	129,6	133,8	138,0	142,4	146,9	151,6	156,4	161,4	166,5	171,8
Легкие грузовики	1,0	1,0	1,0	1,1	1,1	1,1	1,2	1,2	1,3	1,3	1,3	1,4	1,4	1,5	1,5	1,6	1,6	1,7	1,7
Средние грузовики	0,8	0,8	0,8	0,9	0,9	0,9	1,0	1,0	1,0	1,1	1,1	1,1	1,2	1,2	1,2	1,3	1,3	1,4	1,4
Тяжелые грузовики	0,5	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,8	0,8	0,8	0,8	0,9
Маршрут № 3 «Вилуйский тракт»																			
Мото-циклы	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Легковые	65,0	67,1	69,2	71,4	73,7	76,0	78,4	80,9	83,5	86,2	88,9	91,7	94,7	97,7	100,8	104,0	107,3	110,7	114,2
Автобусы	29,3	30,3	31,2	32,2	33,3	34,3	35,4	36,5	37,7	38,9	40,1	41,4	42,7	44,1	45,5	46,9	48,4	50,0	51,6
Легкие грузовики	12,6	13,0	13,4	13,9	14,3	14,7	15,2	15,7	16,2	16,7	17,2	17,8	18,4	18,9	19,6	20,2	20,8	21,5	22,2
Средние грузовики	11,1	11,4	11,8	12,1	12,5	12,9	13,3	13,8	14,2	14,7	15,1	15,6	16,1	16,6	17,1	17,7	18,2	18,8	19,4
Тяжелые грузовики	11,5	11,8	12,2	12,6	13,0	13,4	13,8	14,3	14,7	15,2	15,7	16,2	16,7	17,2	17,8	18,3	18,9	19,5	20,2
Маршрут № 4 «Покровский тракт»																			
Мото-циклы	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Легковые	105,9	109,3	112,8	116,4	120,1	123,9	127,8	131,9	136,1	140,4	144,9	149,5	154,3	159,2	164,2	169,5	174,8	180,4	186,2
Автобусы	52,8	54,5	56,2	58,0	59,9	61,8	63,7	65,7	67,8	70,0	72,2	74,5	76,9	79,3	81,9	84,5	87,2	89,9	92,8

Категория ТС	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044
Легкие грузовики	4,0	4,1	4,2	4,4	4,5	4,6	4,8	4,9	5,1	5,3	5,4	5,6	5,8	6,0	6,2	6,3	6,6	6,8	7,0
Средние грузовики	4,4	4,5	4,7	4,8	5,0	5,1	5,3	5,5	5,6	5,8	6,0	6,2	6,4	6,6	6,8	7,0	7,2	7,5	7,7
Тяжелые грузовики	7,9	8,2	8,5	8,7	9,0	9,3	9,6	9,9	10,2	10,5	10,9	11,2	11,6	11,9	12,3	12,7	13,1	13,5	14,0
Маршрут № 5 «Склады промтоваров»																			
Мотоциклы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Легковые	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Автобусы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Легкие грузовики	11,4	11,8	12,2	12,6	13,0	13,4	13,8	14,3	14,7	15,2	15,7	16,2	16,7	17,2	17,7	18,3	18,9	19,5	20,1
Средние грузовики	9,7	10,0	10,3	10,6	11,0	11,3	11,7	12,0	12,4	12,8	13,2	13,7	14,1	14,5	15,0	15,5	16,0	16,5	17,0
Тяжелые грузовики	8,2	8,4	8,7	9,0	9,3	9,6	9,9	10,2	10,5	10,8	11,2	11,5	11,9	12,3	12,7	13,1	13,5	13,9	14,4
Маршрут № 6 «Склады продуктов»																			
Мотоциклы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Легковые	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Автобусы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Легкие грузовики	17,8	18,4	19,0	19,6	20,2	20,9	21,5	22,2	22,9	23,7	24,4	25,2	26,0	26,8	27,7	28,5	29,4	30,4	31,4
Средние грузовики	16,7	17,3	17,8	18,4	19,0	19,6	20,2	20,8	21,5	22,2	22,9	23,6	24,4	25,1	25,9	26,8	27,6	28,5	29,4
Тяжелые грузовики	23,0	23,8	24,5	25,3	26,1	26,9	27,8	28,7	29,6	30,5	31,5	32,5	33,6	34,6	35,7	36,9	38,0	39,2	40,5
Направление «на юг»																			
Маршрут № 1 «Центр Якутска»																			
Мотоциклы	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,9	4,0	4,1	4,2	4,4	4,5	4,7	4,8	5,0	5,1	5,3
Легковые	4 263,0	4 398,6	4 538,5	4 682,9	4 832,0	4 985,7	5 144,3	5 308,0	5 476,9	5 651,2	5 831,0	6 016,5	6 207,9	6 405,4	6 609,2	6 819,5	7 036,5	7 260,4	7 491,4
Автобусы	2 123,3	2 190,8	2 260,5	2 332,5	2 406,7	2 483,3	2 562,3	2 643,8	2 727,9	2 814,7	2 904,3	2 996,7	3 092,0	3 190,4	3 291,9	3 396,6	3 504,7	3 616,2	3 731,3
Легкие грузовики	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Средние грузовики	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Тяжелые грузовики	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Маршрут № 2 «Намский тракт»																			
Мотоциклы	0,9	0,9	0,9	1,0	1,0	1,0	1,0	1,1	1,1	1,1	1,2	1,2	1,3	1,3	1,3	1,4	1,4	1,5	1,5
Легковые	1 227,4	1 266,4	1 306,7	1 348,3	1 391,2	1 435,5	1 481,1	1 528,2	1 576,9	1 627,0	1 678,8	1 732,2	1 787,3	1 844,2	1 902,9	1 963,4	2 025,9	2 090,4	2 156,9

Категория ТС	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044
Автобусы	611,3	630,7	650,8	671,5	692,9	714,9	737,6	761,1	785,3	810,3	836,1	862,7	890,2	918,5	947,7	977,9	1 009,0	1 041,1	1 074,2
Легкие грузовики	5,8	6,0	6,1	6,3	6,5	6,8	7,0	7,2	7,4	7,7	7,9	8,1	8,4	8,7	8,9	9,2	9,5	9,8	10,1
Средние грузовики	6,4	6,6	6,8	7,0	7,2	7,4	7,7	7,9	8,2	8,4	8,7	9,0	9,3	9,6	9,9	10,2	10,5	10,8	11,2
Тяжелые грузовики	10,6	11,0	11,3	11,7	12,1	12,4	12,8	13,3	13,7	14,1	14,6	15,0	15,5	16,0	16,5	17,0	17,6	18,1	18,7
Маршрут № 3 «Виллойский тракт»																			
Мотоциклы	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Легковые	331,2	341,7	352,6	363,8	375,4	387,3	399,6	412,4	425,5	439,0	453,0	467,4	482,3	497,6	513,4	529,8	546,6	564,0	582,0
Автобусы	164,9	170,2	175,6	181,2	187,0	192,9	199,1	205,4	211,9	218,7	225,6	232,8	240,2	247,8	255,7	263,9	272,3	280,9	289,9
Легкие грузовики	67,6	69,8	72,0	74,3	76,6	79,1	81,6	84,2	86,9	89,6	92,5	95,4	98,5	101,6	104,8	108,2	111,6	115,2	118,8
Средние грузовики	74,5	76,9	79,3	81,8	84,4	87,1	89,9	92,8	95,7	98,8	101,9	105,1	108,5	111,9	115,5	119,2	123,0	126,9	130,9
Тяжелые грузовики	129,5	133,6	137,8	142,2	146,7	151,4	156,2	161,2	166,3	171,6	177,1	182,7	188,5	194,5	200,7	207,1	213,7	220,5	227,5
Маршрут № 4 «Покровский тракт»																			
Мотоциклы	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,6
Легковые	467,1	481,9	497,3	513,1	529,4	546,3	563,6	581,6	600,1	619,2	638,9	659,2	680,2	701,8	724,1	747,2	770,9	795,5	820,8
Автобусы	242,6	250,3	258,3	266,5	274,9	283,7	292,7	302,0	311,6	321,6	331,8	342,4	353,2	364,5	376,1	388,0	400,4	413,1	426,3
Легкие грузовики	17,9	18,5	19,0	19,7	20,3	20,9	21,6	22,3	23,0	23,7	24,5	25,2	26,1	26,9	27,7	28,6	29,5	30,5	31,4
Средние грузовики	21,4	22,1	22,8	23,5	24,3	25,0	25,8	26,7	27,5	28,4	29,3	30,2	31,2	32,2	33,2	34,3	35,3	36,5	37,6
Тяжелые грузовики	43,0	44,3	45,8	47,2	48,7	50,3	51,9	53,5	55,2	57,0	58,8	60,6	62,6	64,6	66,6	68,7	70,9	73,2	75,5
Маршрут № 5 «Склады промтоваров»																			
Мотоциклы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Легковые	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Автобусы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Легкие грузовики	64,3	66,3	68,4	70,6	72,8	75,1	77,5	80,0	82,5	85,2	87,9	90,7	93,6	96,5	99,6	102,8	106,1	109,4	112,9
Средние грузовики	70,8	73,0	75,4	77,8	80,2	82,8	85,4	88,1	90,9	93,8	96,8	99,9	103,1	106,4	109,7	113,2	116,8	120,6	124,4
Тяжелые грузовики	120,7	124,5	128,5	132,6	136,8	141,2	145,7	150,3	155,1	160,0	165,1	170,4	175,8	181,4	187,1	193,1	199,2	205,6	212,1
Маршрут № 6 «Склады продуктов»																			
Мотоциклы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Легковые	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Категория ТС	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044
Автобусы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Легкие грузовики	86,9	89,7	92,5	95,5	98,5	101,7	104,9	108,2	111,7	115,2	118,9	122,7	126,6	130,6	134,8	139,1	143,5	148,0	152,8
Средние грузовики	95,8	98,8	102,0	105,2	108,6	112,0	115,6	119,3	123,1	127,0	131,0	135,2	139,5	143,9	148,5	153,2	158,1	163,1	168,3
Тяжелые грузовики	173,4	179,0	184,6	190,5	196,6	202,8	209,3	216,0	222,8	229,9	237,2	244,8	252,6	260,6	268,9	277,4	286,3	295,4	304,8

Таблица Е.9 – Суммарный эффект от экономии рабочего времени пассажиров текущего трафика в разрезе маршрутов, направлений движения и категорий транспортных средств, тыс. час.

Категория ТС	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044
Направление «на северо-восток»																			
Маршрут № 1 «Центр Якутска»																			
Мотоциклы	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1
Легковые	254,2	262,3	270,6	279,2	288,1	297,3	306,7	316,5	326,6	337,0	347,7	358,7	370,2	381,9	394,1	406,6	419,6	432,9	446,7
Автобусы	192,0	198,1	204,4	210,9	217,6	224,6	231,7	239,1	246,7	254,5	262,6	271,0	279,6	288,5	297,7	307,2	316,9	327,0	337,4
Легкие грузовики	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Средние грузовики	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Тяжелые грузовики	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Маршрут № 2 «Намский тракт»																			
Мотоциклы	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Легковые	66,9	69,0	71,2	73,4	75,8	78,2	80,7	83,2	85,9	88,6	91,4	94,4	97,4	100,5	103,7	107,0	110,4	113,9	117,5
Автобусы	48,9	50,5	52,1	53,7	55,4	57,2	59,0	60,9	62,8	64,8	66,9	69,0	71,2	73,5	75,8	78,2	80,7	83,3	85,9
Легкие грузовики	1,0	1,0	1,0	1,1	1,1	1,1	1,2	1,2	1,3	1,3	1,3	1,4	1,4	1,5	1,5	1,6	1,6	1,7	1,7
Средние грузовики	0,8	0,8	0,8	0,9	0,9	0,9	1,0	1,0	1,0	1,1	1,1	1,1	1,2	1,2	1,2	1,3	1,3	1,4	1,4
Тяжелые грузовики	0,5	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,8	0,8	0,8	0,8	0,9
Маршрут № 3 «Вилуйский тракт»																			
Мотоциклы	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Легковые	19,5	20,1	20,8	21,4	22,1	22,8	23,5	24,3	25,1	25,9	26,7	27,5	28,4	29,3	30,2	31,2	32,2	33,2	34,3
Автобусы	14,7	15,1	15,6	16,1	16,6	17,2	17,7	18,3	18,8	19,4	20,1	20,7	21,4	22,0	22,7	23,5	24,2	25,0	25,8
Легкие грузовики	12,6	13,0	13,4	13,9	14,3	14,7	15,2	15,7	16,2	16,7	17,2	17,8	18,4	18,9	19,6	20,2	20,8	21,5	22,2
Средние грузовики	11,1	11,4	11,8	12,1	12,5	12,9	13,3	13,8	14,2	14,7	15,1	15,6	16,1	16,6	17,1	17,7	18,2	18,8	19,4

Категория ТС	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044
Тяжелые грузовики	11,5	11,8	12,2	12,6	13,0	13,4	13,8	14,3	14,7	15,2	15,7	16,2	16,7	17,2	17,8	18,3	18,9	19,5	20,2
Маршрут № 4 «Покровский тракт»																			
Мотоциклы	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Легковые	31,8	32,8	33,8	34,9	36,0	37,2	38,3	39,6	40,8	42,1	43,5	44,9	46,3	47,8	49,3	50,8	52,5	54,1	55,8
Автобусы	26,4	27,2	28,1	29,0	29,9	30,9	31,9	32,9	33,9	35,0	36,1	37,3	38,4	39,7	40,9	42,2	43,6	45,0	46,4
Легкие грузовики	4,0	4,1	4,2	4,4	4,5	4,6	4,8	4,9	5,1	5,3	5,4	5,6	5,8	6,0	6,2	6,3	6,6	6,8	7,0
Средние грузовики	4,4	4,5	4,7	4,8	5,0	5,1	5,3	5,5	5,6	5,8	6,0	6,2	6,4	6,6	6,8	7,0	7,2	7,5	7,7
Тяжелые грузовики	7,9	8,2	8,5	8,7	9,0	9,3	9,6	9,9	10,2	10,5	10,9	11,2	11,6	11,9	12,3	12,7	13,1	13,5	14,0
Маршрут № 5 «Склады промтоваров»																			
Мотоциклы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Легковые	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Автобусы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Легкие грузовики	11,4	11,8	12,2	12,6	13,0	13,4	13,8	14,3	14,7	15,2	15,7	16,2	16,7	17,2	17,7	18,3	18,9	19,5	20,1
Средние грузовики	9,7	10,0	10,3	10,6	11,0	11,3	11,7	12,0	12,4	12,8	13,2	13,7	14,1	14,5	15,0	15,5	16,0	16,5	17,0
Тяжелые грузовики	8,2	8,4	8,7	9,0	9,3	9,6	9,9	10,2	10,5	10,8	11,2	11,5	11,9	12,3	12,7	13,1	13,5	13,9	14,4
Маршрут № 6 «Склады продуктов»																			
Мотоциклы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Легковые	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Автобусы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Легкие грузовики	17,8	18,4	19,0	19,6	20,2	20,9	21,5	22,2	22,9	23,7	24,4	25,2	26,0	26,8	27,7	28,5	29,4	30,4	31,4
Средние грузовики	16,7	17,3	17,8	18,4	19,0	19,6	20,2	20,8	21,5	22,2	22,9	23,6	24,4	25,1	25,9	26,8	27,6	28,5	29,4
Тяжелые грузовики	23,0	23,8	24,5	25,3	26,1	26,9	27,8	28,7	29,6	30,5	31,5	32,5	33,6	34,6	35,7	36,9	38,0	39,2	40,5
Направление «на юг»																			
Маршрут № 1 «Центр Якутска»																			
Мотоциклы	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3
Легковые	1 278,9	1 319,6	1 361,6	1 404,9	1 449,6	1 495,7	1 543,3	1 592,4	1 643,1	1 695,3	1 749,3	1 804,9	1 862,4	1 921,6	1 982,8	2 045,9	2 111,0	2 178,1	2 247,4
Автобусы	1 061,6	1 095,4	1 130,3	1 166,2	1 203,3	1 241,6	1 281,1	1 321,9	1 364,0	1 407,4	1 452,1	1 498,3	1 546,0	1 595,2	1 646,0	1 698,3	1 752,4	1 808,1	1 865,6
Легкие грузовики	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Средние грузовики	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Тяжелые грузовики	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Категория ТС	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044
Маршрут № 2 «Намский тракт»																			
Мотоциклы	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Легковые	368,2	379,9	392,0	404,5	417,4	430,6	444,3	458,5	473,1	488,1	503,6	519,7	536,2	553,3	570,9	589,0	607,8	627,1	647,1
Автобусы	305,6	315,4	325,4	335,7	346,4	357,5	368,8	380,6	392,7	405,2	418,1	431,4	445,1	459,2	473,9	488,9	504,5	520,5	537,1
Легкие грузовики	5,8	6,0	6,1	6,3	6,5	6,8	7,0	7,2	7,4	7,7	7,9	8,1	8,4	8,7	8,9	9,2	9,5	9,8	10,1
Средние грузовики	6,4	6,6	6,8	7,0	7,2	7,4	7,7	7,9	8,2	8,4	8,7	9,0	9,3	9,6	9,9	10,2	10,5	10,8	11,2
Тяжелые грузовики	10,6	11,0	11,3	11,7	12,1	12,4	12,8	13,3	13,7	14,1	14,6	15,0	15,5	16,0	16,5	17,0	17,6	18,1	18,7
Маршрут № 3 «Виллойский тракт»																			
Мотоциклы	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Легковые	99,4	102,5	105,8	109,1	112,6	116,2	119,9	123,7	127,6	131,7	135,9	140,2	144,7	149,3	154,0	158,9	164,0	169,2	174,6
Автобусы	82,5	85,1	87,8	90,6	93,5	96,5	99,5	102,7	106,0	109,3	112,8	116,4	120,1	123,9	127,9	131,9	136,1	140,5	144,9
Легкие грузовики	67,6	69,8	72,0	74,3	76,6	79,1	81,6	84,2	86,9	89,6	92,5	95,4	98,5	101,6	104,8	108,2	111,6	115,2	118,8
Средние грузовики	74,5	76,9	79,3	81,8	84,4	87,1	89,9	92,8	95,7	98,8	101,9	105,1	108,5	111,9	115,5	119,2	123,0	126,9	130,9
Тяжелые грузовики	129,5	133,6	137,8	142,2	146,7	151,4	156,2	161,2	166,3	171,6	177,1	182,7	188,5	194,5	200,7	207,1	213,7	220,5	227,5
Маршрут № 4 «Покровский тракт»																			
Мотоциклы	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Легковые	140,1	144,6	149,2	153,9	158,8	163,9	169,1	174,5	180,0	185,7	191,7	197,8	204,0	210,5	217,2	224,2	231,3	238,6	246,2
Автобусы	121,3	125,1	129,1	133,2	137,5	141,8	146,4	151,0	155,8	160,8	165,9	171,2	176,6	182,2	188,0	194,0	200,2	206,6	213,1
Легкие грузовики	17,9	18,5	19,0	19,7	20,3	20,9	21,6	22,3	23,0	23,7	24,5	25,2	26,1	26,9	27,7	28,6	29,5	30,5	31,4
Средние грузовики	21,4	22,1	22,8	23,5	24,3	25,0	25,8	26,7	27,5	28,4	29,3	30,2	31,2	32,2	33,2	34,3	35,3	36,5	37,6
Тяжелые грузовики	43,0	44,3	45,8	47,2	48,7	50,3	51,9	53,5	55,2	57,0	58,8	60,6	62,6	64,6	66,6	68,7	70,9	73,2	75,5
Маршрут № 5 «Склады промтоваров»																			
Мотоциклы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Легковые	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Автобусы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Легкие грузовики	64,3	66,3	68,4	70,6	72,8	75,1	77,5	80,0	82,5	85,2	87,9	90,7	93,6	96,5	99,6	102,8	106,1	109,4	112,9
Средние грузовики	70,8	73,0	75,4	77,8	80,2	82,8	85,4	88,1	90,9	93,8	96,8	99,9	103,1	106,4	109,7	113,2	116,8	120,6	124,4
Тяжелые грузовики	120,7	124,5	128,5	132,6	136,8	141,2	145,7	150,3	155,1	160,0	165,1	170,4	175,8	181,4	187,1	193,1	199,2	205,6	212,1
Маршрут № 6 «Склады продуктов»																			
Мотоциклы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Легковые	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Категория ТС	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044
Автобусы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Легкие грузовики	86,9	89,7	92,5	95,5	98,5	101,7	104,9	108,2	111,7	115,2	118,9	122,7	126,6	130,6	134,8	139,1	143,5	148,0	152,8
Средние грузовики	95,8	98,8	102,0	105,2	108,6	112,0	115,6	119,3	123,1	127,0	131,0	135,2	139,5	143,9	148,5	153,2	158,1	163,1	168,3
Тяжелые грузовики	173,4	179,0	184,6	190,5	196,6	202,8	209,3	216,0	222,8	229,9	237,2	244,8	252,6	260,6	268,9	277,4	286,3	295,4	304,8

Таблица Е.10 – Суммарный эффект от экономии личного времени пассажиров текущего трафика в разрезе маршрутов, направлений движения и категорий транспортных средств, тыс. час.

Категория ТС	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044
Направление «на северо-восток»																			
Маршрут № 1 «Центр Якутска»																			
Мотоциклы	0,6	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,8	0,8	0,8	0,8	0,9	0,9	0,9	1,0	1,0	1,0	1,1
Легковые	593,1	612,0	631,5	651,5	672,3	693,7	715,7	738,5	762,0	786,2	811,3	837,1	863,7	891,2	919,5	948,8	979,0	1 010,1	1 042,3
Автобусы	192,0	198,1	204,4	210,9	217,6	224,6	231,7	239,1	246,7	254,5	262,6	271,0	279,6	288,5	297,7	307,2	316,9	327,0	337,4
Легкие грузовики	0,6	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,8	0,8	0,8	0,8	0,9	0,9	0,9	1,0	1,0	1,0	1,1
Средние грузовики	593,1	612,0	631,5	651,5	672,3	693,7	715,7	738,5	762,0	786,2	811,3	837,1	863,7	891,2	919,5	948,8	979,0	1 010,1	1 042,3
Тяжелые грузовики	192,0	198,1	204,4	210,9	217,6	224,6	231,7	239,1	246,7	254,5	262,6	271,0	279,6	288,5	297,7	307,2	316,9	327,0	337,4
Маршрут № 2 «Намский тракт»																			
Мотоциклы	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3
Легковые	156,0	161,0	166,1	171,4	176,8	182,4	188,3	194,2	200,4	206,8	213,4	220,2	227,2	234,4	241,9	249,6	257,5	265,7	274,1
Автобусы	48,9	50,5	52,1	53,7	55,4	57,2	59,0	60,9	62,8	64,8	66,9	69,0	71,2	73,5	75,8	78,2	80,7	83,3	85,9
Легкие грузовики	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Средние грузовики	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Тяжелые грузовики	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Маршрут № 3 «Вилуйский тракт»																			
Мотоциклы	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Легковые	45,5	46,9	48,4	50,0	51,6	53,2	54,9	56,7	58,5	60,3	62,2	64,2	66,3	68,4	70,5	72,8	75,1	77,5	80,0
Автобусы	14,7	15,1	15,6	16,1	16,6	17,2	17,7	18,3	18,8	19,4	20,1	20,7	21,4	22,0	22,7	23,5	24,2	25,0	25,8
Легкие грузовики	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Категория ТС	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044
Средние грузовики	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Тяжелые грузовики	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Маршрут № 4 «Покровский тракт»																			
Мото-циклы	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Легковые	74,2	76,5	78,9	81,5	84,0	86,7	89,5	92,3	95,3	98,3	101,4	104,7	108,0	111,4	115,0	118,6	122,4	126,3	130,3
Автобусы	26,4	27,2	28,1	29,0	29,9	30,9	31,9	32,9	33,9	35,0	36,1	37,3	38,4	39,7	40,9	42,2	43,6	45,0	46,4
Легкие грузовики	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Средние грузовики	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Тяжелые грузовики	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Маршрут № 5 «Склады промтоваров»																			
Мото-циклы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Легковые	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Автобусы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Легкие грузовики	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Средние грузовики	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Тяжелые грузовики	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Маршрут № 6 «Склады продуктов»																			
Мото-циклы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Легковые	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Автобусы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Легкие грузовики	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Средние грузовики	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Тяжелые грузовики	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Направление «на юг»																			
Маршрут № 1 «Центр Якутска»																			
Мото-циклы	2,9	3,0	3,0	3,1	3,2	3,3	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	4,0	4,2	4,3	4,4	4,6	4,7	4,9	5,0
Легковые	2 984,1	3 079,0	3 177,0	3 278,1	3 382,4	3 490,0	3 601,0	3 715,6	3 833,8	3 955,8	4 081,7	4 211,5	4 345,5	4 483,8	4 626,5	4 773,7	4 925,6	5 082,3	5 244,0
Автобусы	1 061,6	1 095,4	1 130,3	1 166,2	1 203,3	1 241,6	1 281,1	1 321,9	1 364,0	1 407,4	1 452,1	1 498,3	1 546,0	1 595,2	1 646,0	1 698,3	1 752,4	1 808,1	1 865,6

Категория ТС	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044
Легкие грузовики	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Средние грузовики	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Тяжелые грузовики	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Маршрут № 2 «Намский тракт»																			
Мотоциклы	0,8	0,8	0,9	0,9	0,9	1,0	1,0	1,0	1,1	1,1	1,1	1,2	1,2	1,2	1,3	1,3	1,4	1,4	1,4
Легковые	859,2	886,5	914,7	943,8	973,8	1 004,8	1 036,8	1 069,8	1 103,8	1 138,9	1 175,2	1 212,6	1 251,1	1 291,0	1 332,0	1 374,4	1 418,1	1 463,3	1 509,8
Автобусы	305,6	315,4	325,4	335,7	346,4	357,5	368,8	380,6	392,7	405,2	418,1	431,4	445,1	459,2	473,9	488,9	504,5	520,5	537,1
Легкие грузовики	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Средние грузовики	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Тяжелые грузовики	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Маршрут № 3 «Вилуйский тракт»																			
Мотоциклы	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4
Легковые	231,8	239,2	246,8	254,7	262,8	271,1	279,7	288,7	297,8	307,3	317,1	327,2	337,6	348,3	359,4	370,8	382,6	394,8	407,4
Автобусы	82,5	85,1	87,8	90,6	93,5	96,5	99,5	102,7	106,0	109,3	112,8	116,4	120,1	123,9	127,9	131,9	136,1	140,5	144,9
Легкие грузовики	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Средние грузовики	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Тяжелые грузовики	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Маршрут № 4 «Покровский тракт»																			
Мотоциклы	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Легковые	326,9	337,3	348,1	359,2	370,6	382,4	394,5	407,1	420,0	433,4	447,2	461,4	476,1	491,3	506,9	523,0	539,7	556,8	574,6
Автобусы	121,3	125,1	129,1	133,2	137,5	141,8	146,4	151,0	155,8	160,8	165,9	171,2	176,6	182,2	188,0	194,0	200,2	206,6	213,1
Легкие грузовики	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Средние грузовики	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Тяжелые грузовики	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Маршрут № 5 «Склады промтоваров»																			
Мотоциклы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Легковые	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Автобусы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Категория ТС	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044
Легкие грузовики	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Средние грузовики	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Тяжелые грузовики	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Маршрут № 6 «Склады продуктов»																			
Мотоциклы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Легковые	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Автобусы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Легкие грузовики	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Средние грузовики	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Тяжелые грузовики	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Таблица Е.11 – Суммарный эффект от экономии рабочего и личного времени пассажиров текущего трафика в натуральном выражении, млн час.

Показатель	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044
Рабочее время	5,2	5,4	5,6	5,8	5,9	6,1	6,3	6,5	6,7	6,9	7,2	7,4	7,6	7,9	8,1	8,4	8,7	8,9	9,2
Личное время	7,1	7,4	7,6	7,8	8,1	8,3	8,6	8,9	9,2	9,5	9,8	10,1	10,4	10,7	11,1	11,4	11,8	12,1	12,5

Таблица Е.12 – Суммарный эффект от экономии рабочего и личного времени пассажиров текущего трафика в стоимостном выражении, млрд руб.

Показатель	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044
Рабочее время	2,8	3,0	3,1	3,3	3,5	3,7	3,9	4,2	4,4	4,7	4,9	5,2	5,5	5,9	6,2	6,6	7,0	7,4	7,8
Личное время	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,3	2,4	2,5	2,7	2,8	3,0	3,2	3,4	3,6	3,8	4,0	4,2
Всего в номинальных ценах	4,3	4,6	4,9	5,1	5,4	5,8	6,1	6,4	6,8	7,2	7,6	8,1	8,6	9,1	9,6	10,1	10,7	11,4	12,0
Всего в теневых ценах	3,8	4,0	4,2	4,5	4,7	5,0	5,3	5,6	5,9	6,3	6,6	7,0	7,4	7,9	8,3	8,8	9,3	9,9	10,5
Всего	2,671	2,670	2,668	2,667	2,665	2,664	2,662	2,661	2,660	2,658	2,657	2,655	2,654	2,652	2,651	2,649	2,648	2,646	2,645

в теневых дисконтированных ценах																			
----------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Таблица Е.13 – Суммарный эффект от экономии рабочего и личного времени пассажиров генерируемого трафика в стоимостном выражении, млрд руб.

Показатель	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044
Рабочее время	1,40	1,48	1,57	1,66	1,76	1,86	1,97	2,09	2,21	2,34	2,47	2,62	2,77	2,93	3,11	3,29	3,48	3,68	3,90
Личное время	0,76	0,81	0,85	0,90	0,96	1,01	1,07	1,14	1,20	1,27	1,35	1,42	1,51	1,60	1,69	1,79	1,89	2,00	2,12
Всего в номинальных ценах	2,17	2,29	2,43	2,57	2,72	2,88	3,04	3,22	3,41	3,61	3,82	4,04	4,28	4,53	4,79	5,07	5,37	5,68	6,02
Всего в теневых ценах	1,88	1,99	2,11	2,23	2,36	2,50	2,65	2,80	2,97	3,14	3,32	3,52	3,72	3,94	4,17	4,41	4,67	4,95	5,23
Всего в теневых дисконтированных ценах	1,34	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,32	1,32	1,32	1,32

Приложение Ж

Оценка экономии расходов на эксплуатации транспортных средств в части расходов на топливо

Таблица Ж.1 – Расходы топлива в разрезе отрезков пути и категорий транспортных средств, л.

Категория ТС	Порядковый номер отрезка пути*													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Мотоциклы	0,9	0,8	1,3	0,3	0,4	0,1	0,2	0,6	0,1	0,1	0,5	0,0	1,3	0,0
Легковые	1,6	1,4	2,3	0,6	0,6	0,1	0,3	1,0	0,1	0,3	0,9	0,1	2,4	0,0
Автобусы	3,2	2,8	4,8	1,2	1,3	0,2	0,7	2,0	0,2	0,5	1,8	0,2	4,8	0,0
Легкие грузовики	2,2	1,9	3,3	0,8	0,9	0,1	0,5	1,4	0,2	0,4	1,2	0,1	3,3	0,0
Средние грузовики	2,7	2,4	4,0	1,0	1,1	0,2	0,6	1,7	0,2	0,4	1,5	0,1	4,1	0,0
Тяжелые грузовики	4,0	3,5	5,9	1,5	1,6	0,2	0,8	2,5	0,3	0,7	2,2	0,2	6,0	0,0

* Отрезки пути:

1. Мост
2. Ледовая переправа
3. С. Хаптагай – с. Нижний Бестях
4. Ул. 50-летия Советской армии – перекресток ул. Паромная и ул. Строда
5. Ул. 50-летия Советской армии – ул. Риходра Зорге
6. Ул. Риходра Зорге – Промокруг
7. Ул. Риходра Зорге – ул. Кальвица

8. Ул. Кальвица – Сергеляхское шоссе
9. Ул. Кальвица – ул. Богатырева
10. Ул. Богатырева – пл. Ленина
11. Ул. Богатырева – перекресток ул. Автодорожная и ул. Чернышевского
12. Перекресток ул. Автодорожная и ул. Чернышевского – оптовые базы
13. Перекресток ул. Автодорожная и ул. Чернышевского – Табагинская трасса
14. Паромная переправа

Таблица Ж.2 – Расходы топлива в сценарии «без проекта» варианта «паром» в разрезе маршрутов и категорий транспортных средств, л

Категория ТС	Порядковый номер маршрута*					
	1	2	3	4	5	6
направление «на северо-восток»						
Мотоциклы	0,8	0,3	1,1	2,4	0,4	1,2
Легковые	1,3	0,6	1,9	4,3	0,7	2,0
Автобусы	2,7	1,2	4,0	8,8	1,5	4,2
Легкие грузовики	1,9	0,8	2,7	6,1	1,0	2,9
Средние грузовики	2,3	1,0	3,3	7,4	1,2	3,5
направление «на юг»						
Мотоциклы	2,1	1,6	2,4	3,8	1,7	2,5
Легковые	3,7	2,9	4,3	6,7	3,1	4,4
Автобусы	7,5	5,9	8,7	13,6	6,2	8,9
Легкие грузовики	5,2	4,1	6,0	9,4	4,3	6,2
Средние грузовики	6,3	5,0	7,3	11,4	5,2	7,5
Тяжелые грузовики	9,3	7,4	10,9	16,9	7,8	11,1

* Маршруты:

1. Центр Якутска
2. Намский тракт
3. Вилюйский тракт

4. Покровский тракт
5. Склады промтоваров
6. Склады продуктов

Таблица Ж.3 – Расходы топлива в сценарии «без проекта» варианта «лёд» в разрезе маршрутов и категорий транспортных средств, л

Категория ТС	Порядковый номер маршрута*					
	1	2	3	4	5	6
направление «на северо-восток»						
Мотоциклы	1,2	1,5	1,5	2,9	0,8	1,6
Легковые	2,1	2,6	2,7	5,1	1,5	2,8
Автобусы	4,3	5,3	5,5	10,4	3,0	5,7
Легкие грузовики	2,9	3,6	3,8	7,2	2,1	3,9
Средние грузовики	3,6	4,4	4,6	8,7	2,5	4,8
направление «на юг»						
Мотоциклы	2,5	2,8	2,8	4,2	2,2	2,9
Легковые	4,4	4,9	5,0	7,4	3,8	5,1
Автобусы	9,0	10,0	10,3	15,1	7,8	10,5
Легкие грузовики	6,2	6,9	7,1	10,5	5,4	7,2
Средние грузовики	7,6	8,4	8,6	12,7	6,5	8,8
Тяжелые грузовики	11,3	12,5	12,8	18,9	9,7	13,1

* Маршруты:

1. Центр Якутска
2. Намский тракт
3. Вилюйский тракт

4. Покровский тракт
5. Склады промтоваров
6. Склады продуктов

Таблица Ж.4 – Усреднённые расходы топлива в сценарии «без проекта» в разрезе маршрутов и категорий транспортных средств, л

Категория ТС	Порядковый номер маршрута*					
	1	2	3	4	5	6
направление «на северо-восток»						
Мотоциклы	1,0	1,0	1,3	2,7	0,6	1,4
Легковые	1,8	1,7	2,4	4,8	1,2	2,5
Автобусы	3,6	3,5	4,8	9,7	2,3	5,0
Легкие грузовики	2,5	2,4	3,3	6,7	1,6	3,5
Средние грузовики	3,0	2,9	4,1	8,1	2,0	4,2
направление «на юг»						
Мотоциклы	2,3	2,3	2,7	4,0	2,0	2,7
Легковые	4,1	4,1	4,7	7,1	3,5	4,8
Автобусы	8,4	8,3	9,6	14,5	7,1	9,8
Легкие грузовики	5,8	5,7	6,6	10,0	4,9	6,8
Средние грузовики	7,0	6,9	8,1	12,1	6,0	8,2
Тяжелые грузовики	10,4	10,3	12,0	18,0	8,9	12,2

* Маршруты:

1. Центр Якутска
2. Намский тракт
3. Вилюйский тракт

4. Покровский тракт
5. Склады промтоваров
6. Склады продуктов

Таблица Ж.5 – Расходы топлива в сценарии «с проектом» в разрезе маршрутов и категорий транспортных средств, л

Категория ТС	Порядковый номер маршрута*					
	1	2	3	4	5	6
направление «на северо-восток»						
Мотоциклы	4,2	5,0	4,7	2,2	4,3	3,6
Легковые	7,4	8,8	8,3	3,9	7,7	6,4
Автобусы	15,1	18,0	16,9	8,0	15,7	13,0
Легкие грузовики	10,4	12,4	11,6	5,5	10,9	9,0
Средние грузовики	12,7	15,1	14,1	6,7	13,2	10,9
направление «на юг»						
Мотоциклы	2,9	3,6	3,3	0,9	3,0	2,3
Легковые	5,1	6,5	5,9	1,6	5,4	4,0
Автобусы	10,3	13,2	12,1	3,2	10,9	8,2
Легкие грузовики	7,1	9,1	8,4	2,2	7,6	5,7
Средние грузовики	8,7	11,1	10,1	2,7	9,2	6,9
Тяжелые грузовики	12,9	16,4	15,1	4,0	13,6	10,2

* Маршруты:

1. Центр Якутска
2. Намский тракт
3. Вилюйский тракт

4. Покровский тракт
5. Склады промтоваров
6. Склады продуктов

Таблица Ж.6 – Эффект от проекта в расчете на 1 ТС в разрезе маршрутов и категорий транспортных средств, л

Категория ТС	Порядковый номер маршрута*					
	1	2	3	4	5	6
направление «на северо-восток»						
Мотоциклы	-3,2	-4,0	-3,3	0,5	-3,7	-2,2
Легковые	-5,7	-7,1	-5,9	0,9	-6,6	-3,9
Автобусы	-11,5	-14,5	-12,0	1,7	-13,4	-7,9
Легкие грузовики	-8,0	-10,0	-8,3	1,2	-9,2	-5,5
Средние грузовики	-9,7	-12,1	-10,1	1,5	-11,2	-6,7
направление «на юг»						
Мотоциклы	-0,5	-1,4	-0,7	3,1	-1,1	0,4
Легковые	-1,0	-2,4	-1,2	5,5	-1,9	0,8
Автобусы	-2,0	-4,9	-2,5	11,3	-3,8	1,6
Легкие грузовики	-1,4	-3,4	-1,7	7,8	-2,6	1,1
Средние грузовики	-1,7	-4,1	-2,1	9,5	-3,2	1,3
Тяжелые грузовики	-2,5	-6,1	-3,1	14,0	-4,8	2,0

* Маршруты:

1. Центр Якутска
2. Намский тракт
3. Вилюйский тракт

4. Покровский тракт
5. Склады промтоваров
6. Склады продуктов

Таблица Ж.7 – Суммарный эффект изменения расхода топлива в натуральном выражении текущего трафика в разрезе маршрутов, направлений движения и категорий транспортных средств, тыс. л

Категория ТС	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044
Направление «на северо-востоку»																			
Маршрут № 1 «Центр Якутска»																			
Мотоциклы	-1,1	-1,1	-1,1	-1,2	-1,2	-1,2	-1,3	-1,3	-1,4	-1,4	-1,5	-1,5	-1,6	-1,6	-1,7	-1,7	-1,8	-1,8	-1,9
Легковые	-737,6	-761,1	-785,3	-810,3	-836,1	-862,7	-890,1	-918,4	-947,7	-977,8	-1 008,9	-1 041,0	-1 074,2	-1 108,3	-1 143,6	-1 180,0	-1 217,5	-1 256,3	-1 296,2
Автобусы	-59,9	-61,8	-63,8	-65,8	-67,9	-70,0	-72,3	-74,6	-76,9	-79,4	-81,9	-84,5	-87,2	-90,0	-92,9	-95,8	-98,9	-102,0	-105,2
Легкие грузовики	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Средние грузовики	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Тяжелые грузовики	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Маршрут № 2 «Намский тракт»																			
Мотоциклы	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,6	-0,6	-0,6	-0,6	-0,6	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,8	-0,8	-0,8
Легковые	-321,8	-332,0	-342,6	-353,5	-364,7	-376,3	-388,3	-400,7	-413,4	-426,6	-440,1	-454,2	-468,6	-483,5	-498,9	-514,8	-531,1	-548,0	-565,5
Автобусы	-26,1	-27,0	-27,8	-28,7	-29,6	-30,6	-31,5	-32,5	-33,6	-34,6	-35,7	-36,9	-38,0	-39,3	-40,5	-41,8	-43,1	-44,5	-45,9
Легкие грузовики	-5,7	-5,9	-6,0	-6,2	-6,4	-6,6	-6,9	-7,1	-7,3	-7,5	-7,8	-8,0	-8,3	-8,5	-8,8	-9,1	-9,4	-9,7	-10,0
Средние грузовики	-6,0	-6,2	-6,4	-6,6	-6,8	-7,0	-7,2	-7,5	-7,7	-8,0	-8,2	-8,5	-8,7	-9,0	-9,3	-9,6	-9,9	-10,2	-10,5
Тяжелые грузовики	-15,7	-16,2	-16,7	-17,2	-17,8	-18,3	-18,9	-19,5	-20,1	-20,8	-21,4	-22,1	-22,8	-23,5	-24,3	-25,1	-25,9	-26,7	-27,5
Маршрут № 3 «Вилуйский тракт»																			
Мотоциклы	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,2	-0,2
Легковые	-61,6	-63,5	-65,5	-67,6	-69,8	-72,0	-74,3	-76,7	-79,1	-81,6	-84,2	-86,9	-89,6	-92,5	-95,4	-98,5	-101,6	-104,8	-108,2
Автобусы	-5,0	-5,2	-5,3	-5,5	-5,7	-5,8	-6,0	-6,2	-6,4	-6,6	-6,8	-7,1	-7,3	-7,5	-7,7	-8,0	-8,3	-8,5	-8,8
Легкие грузовики	-47,2	-48,7	-50,2	-51,8	-53,4	-55,1	-56,9	-58,7	-60,6	-62,5	-64,5	-66,6	-68,7	-70,9	-73,1	-75,4	-77,8	-80,3	-82,9
Средние грузовики	-49,9	-51,4	-53,1	-54,8	-56,5	-58,3	-60,2	-62,1	-64,0	-66,1	-68,2	-70,4	-72,6	-74,9	-77,3	-79,7	-82,3	-84,9	-87,6
Тяжелые грузовики	-130,1	-134,3	-138,5	-142,9	-147,5	-152,2	-157,0	-162,0	-167,2	-172,5	-178,0	-183,6	-189,5	-195,5	-201,7	-208,2	-214,8	-221,6	-228,7
Маршрут № 4 «Покровский тракт»																			
Мотоциклы	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Легковые	8,1	8,3	8,6	8,9	9,2	9,4	9,7	10,1	10,4	10,7	11,0	11,4	11,8	12,1	12,5	12,9	13,3	13,8	14,2
Автобусы	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,8	0,8	0,8	0,8	0,9	0,9	0,9	1,0	1,0	1,0	1,0	1,1	1,1	1,2
Легкие грузовики	1,1	1,2	1,2	1,2	1,3	1,3	1,4	1,4	1,5	1,5	1,6	1,6	1,7	1,7	1,8	1,8	1,9	1,9	2,0
Средние грузовики	1,2	1,2	1,3	1,3	1,4	1,4	1,4	1,5	1,5	1,6	1,6	1,7	1,7	1,8	1,9	1,9	2,0	2,0	2,1
Тяжелые грузовики	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,7	3,8	3,9	4,0	4,2	4,3	4,4	4,6	4,7	4,9	5,0	5,2	5,3	5,5
Маршрут № 5 «Склады промтоваров»																			

Категория ТС	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044
Мотоциклы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Легковые	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Автобусы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Легкие грузовики	-54,2	-55,9	-57,7	-59,5	-61,4	-63,4	-65,4	-67,5	-69,6	-71,8	-74,1	-76,5	-78,9	-81,4	-84,0	-86,7	-89,4	-92,3	-95,2
Средние грузовики	-57,3	-59,1	-61,0	-62,9	-64,9	-67,0	-69,1	-71,3	-73,6	-75,9	-78,4	-80,8	-83,4	-86,1	-88,8	-91,6	-94,6	-97,6	-100,7
Тяжелые грузовики	-149,5	-154,3	-159,2	-164,2	-169,5	-174,9	-180,4	-186,2	-192,1	-198,2	-204,5	-211,0	-217,7	-224,7	-231,8	-239,2	-246,8	-254,6	-262,7
Маршрут № 6 «Склады продуктов»																			
Мотоциклы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Легковые	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Автобусы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Легкие грузовики	-32,2	-33,2	-34,2	-35,3	-36,4	-37,6	-38,8	-40,0	-41,3	-42,6	-44,0	-45,4	-46,8	-48,3	-49,9	-51,4	-53,1	-54,8	-56,5
Средние грузовики	-34,0	-35,1	-36,2	-37,3	-38,5	-39,8	-41,0	-42,3	-43,7	-45,1	-46,5	-48,0	-49,5	-51,1	-52,7	-54,4	-56,1	-57,9	-59,7
Тяжелые грузовики	-88,7	-91,6	-94,5	-97,5	-100,6	-103,8	-107,1	-110,5	-114,0	-117,6	-121,4	-125,2	-129,2	-133,3	-137,6	-141,9	-146,5	-151,1	-155,9
Направление «на юг»																			
Маршрут № 1 «Центр Якутска»																			
Мотоциклы	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,8	-0,8	-0,8	-0,8	-0,9	-0,9	-0,9	-0,9	-1,0	-1,0	-1,0	-1,1	-1,1	-1,1
Легковые	-450,4	-464,7	-479,5	-494,8	-510,5	-526,8	-543,5	-560,8	-578,7	-597,1	-616,1	-635,7	-655,9	-676,8	-698,3	-720,5	-743,4	-767,1	-791,5
Автобусы	-36,6	-37,7	-38,9	-40,2	-41,5	-42,8	-44,1	-45,5	-47,0	-48,5	-50,0	-51,6	-53,3	-54,9	-56,7	-58,5	-60,4	-62,3	-64,3
Легкие грузовики	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Средние грузовики	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Тяжелые грузовики	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Маршрут № 2 «Намский тракт»																			
Мотоциклы	-0,6	-0,6	-0,6	-0,6	-0,6	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,8	-0,8	-0,8	-0,8	-0,9	-0,9	-0,9	-1,0	-1,0
Легковые	-389,0	-401,4	-414,1	-427,3	-440,9	-455,0	-469,4	-484,4	-499,8	-515,7	-532,1	-549,0	-566,5	-584,5	-603,1	-622,3	-642,1	-662,5	-683,6
Автобусы	-31,6	-32,6	-33,6	-34,7	-35,8	-36,9	-38,1	-39,3	-40,6	-41,9	-43,2	-44,6	-46,0	-47,5	-49,0	-50,5	-52,1	-53,8	-55,5
Легкие грузовики	-6,9	-7,1	-7,3	-7,5	-7,8	-8,0	-8,3	-8,5	-8,8	-9,1	-9,4	-9,7	-10,0	-10,3	-10,6	-11,0	-11,3	-11,7	-12,1
Средние грузовики	-7,3	-7,5	-7,7	-8,0	-8,2	-8,5	-8,8	-9,0	-9,3	-9,6	-9,9	-10,2	-10,6	-10,9	-11,2	-11,6	-12,0	-12,4	-12,8
Тяжелые грузовики	-18,9	-19,5	-20,2	-20,8	-21,5	-22,1	-22,9	-23,6	-24,3	-25,1	-25,9	-26,7	-27,6	-28,5	-29,4	-30,3	-31,3	-32,3	-33,3
Маршрут № 3 «Вилуйский тракт»																			
Мотоциклы	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1
Легковые	-45,1	-46,5	-48,0	-49,5	-51,1	-52,7	-54,4	-56,1	-57,9	-59,8	-61,7	-63,6	-65,7	-67,7	-69,9	-72,1	-74,4	-76,8	-79,2
Автобусы	-3,7	-3,8	-3,9	-4,0	-4,1	-4,3	-4,4	-4,6	-4,7	-4,9	-5,0	-5,2	-5,3	-5,5	-5,7	-5,9	-6,0	-6,2	-6,4
Легкие грузовики	-34,5	-35,6	-36,8	-37,9	-39,1	-40,4	-41,7	-43,0	-44,4	-45,8	-47,2	-48,7	-50,3	-51,9	-53,5	-55,2	-57,0	-58,8	-60,7

Категория ТС	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044
Средние грузовики	-36,5	-37,7	-38,9	-40,1	-41,4	-42,7	-44,1	-45,5	-46,9	-48,4	-49,9	-51,5	-53,2	-54,9	-56,6	-58,4	-60,3	-62,2	-64,2
Тяжелые грузовики	-95,3	-98,3	-101,5	-104,7	-108,0	-111,4	-115,0	-118,7	-122,4	-126,3	-130,3	-134,5	-138,8	-143,2	-147,7	-152,4	-157,3	-162,3	-167,5
Маршрут № 4 «Покровский тракт»																			
Мотоциклы	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5
Легковые	186,0	191,9	198,0	204,3	210,8	217,5	224,4	231,6	238,9	246,5	254,4	262,5	270,8	279,4	288,3	297,5	307,0	316,7	326,8
Автобусы	15,1	15,6	16,1	16,6	17,1	17,7	18,2	18,8	19,4	20,0	20,7	21,3	22,0	22,7	23,4	24,2	24,9	25,7	26,5
Легкие грузовики	26,1	27,0	27,8	28,7	29,6	30,6	31,5	32,5	33,6	34,6	35,7	36,9	38,1	39,3	40,5	41,8	43,1	44,5	45,9
Средние грузовики	27,6	28,5	29,4	30,3	31,3	32,3	33,3	34,4	35,5	36,6	37,8	39,0	40,2	41,5	42,8	44,2	45,6	47,1	48,5
Тяжелые грузовики	72,1	74,4	76,8	79,2	81,7	84,3	87,0	89,8	92,6	95,6	98,6	101,8	105,0	108,3	111,8	115,4	119,0	122,8	126,7
Маршрут № 5 «Склады промтоваров»																			
Мотоциклы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Легковые	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Автобусы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Легкие грузовики	-55,0	-56,8	-58,6	-60,5	-62,4	-64,4	-66,4	-68,5	-70,7	-72,9	-75,3	-77,7	-80,1	-82,7	-85,3	-88,0	-90,8	-93,7	-96,7
Средние грузовики	-58,2	-60,0	-61,9	-63,9	-65,9	-68,0	-70,2	-72,4	-74,7	-77,1	-79,6	-82,1	-84,7	-87,4	-90,2	-93,1	-96,0	-99,1	-102,2
Тяжелые грузовики	-151,9	-156,7	-161,7	-166,8	-172,1	-177,6	-183,2	-189,1	-195,1	-201,3	-207,7	-214,3	-221,1	-228,2	-235,4	-242,9	-250,7	-258,6	-266,9
Маршрут № 6 «Склады продуктов»																			
Мотоциклы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Легковые	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Автобусы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Легкие грузовики	23,1	23,8	24,6	25,3	26,1	27,0	27,8	28,7	29,6	30,6	31,6	32,6	33,6	34,7	35,8	36,9	38,1	39,3	40,5
Средние грузовики	24,4	25,2	26,0	26,8	27,6	28,5	29,4	30,4	31,3	32,3	33,4	34,4	35,5	36,6	37,8	39,0	40,3	41,5	42,9
Тяжелые грузовики	63,7	65,7	67,8	69,9	72,2	74,5	76,8	79,3	81,8	84,4	87,1	89,8	92,7	95,7	98,7	101,8	105,1	108,4	111,9

Таблица Ж.8 – Суммарный эффект изменения расхода топлива в стоимостном выражении текущего трафика в разрезе маршрутов, направлений движения и категорий транспортных средств, млн руб.

Категория ТС	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044
Направление «на северо-восток»																			
Маршрут № 1 «Центр Якутска»																			
Мотоциклы	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1
Легковые	-40,5	-41,8	-43,1	-44,5	-45,9	-47,3	-48,8	-50,4	-52,0	-53,7	-55,4	-57,1	-58,9	-60,8	-62,8	-64,8	-66,8	-68,9	-71,1
Автобусы	-3,5	-3,7	-3,8	-3,9	-4,0	-4,1	-4,3	-4,4	-4,6	-4,7	-4,9	-5,0	-5,2	-5,3	-5,5	-5,7	-5,9	-6,0	-6,2

Категория ТС	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044
Легкие грузовики	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Средние грузовики	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Тяжелые грузовики	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Маршрут № 2 «Намский тракт»																			
Мотоциклы	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0
Легковые	-17,7	-18,2	-18,8	-19,4	-20,0	-20,7	-21,3	-22,0	-22,7	-23,4	-24,2	-24,9	-25,7	-26,5	-27,4	-28,3	-29,1	-30,1	-31,0
Автобусы	-1,5	-1,6	-1,6	-1,7	-1,8	-1,8	-1,9	-1,9	-2,0	-2,1	-2,1	-2,2	-2,3	-2,3	-2,4	-2,5	-2,6	-2,6	-2,7
Легкие грузовики	-0,3	-0,3	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,6	-0,6	-0,6
Средние грузовики	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,6	-0,6	-0,6	-0,6	-0,6
Тяжелые грузовики	-0,9	-1,0	-1,0	-1,0	-1,1	-1,1	-1,1	-1,2	-1,2	-1,2	-1,3	-1,3	-1,4	-1,4	-1,4	-1,5	-1,5	-1,6	-1,6
Маршрут № 3 «Вилойский тракт»																			
Мотоциклы	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0
Легковые	-3,4	-3,5	-3,6	-3,7	-3,8	-4,0	-4,1	-4,2	-4,3	-4,5	-4,6	-4,8	-4,9	-5,1	-5,2	-5,4	-5,6	-5,8	-5,9
Автобусы	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5
Легкие грузовики	-2,8	-2,9	-3,0	-3,1	-3,2	-3,3	-3,4	-3,5	-3,6	-3,7	-3,8	-3,9	-4,1	-4,2	-4,3	-4,5	-4,6	-4,8	-4,9
Средние грузовики	-3,0	-3,0	-3,1	-3,2	-3,3	-3,5	-3,6	-3,7	-3,8	-3,9	-4,0	-4,2	-4,3	-4,4	-4,6	-4,7	-4,9	-5,0	-5,2
Тяжелые грузовики	-7,7	-8,0	-8,2	-8,5	-8,7	-9,0	-9,3	-9,6	-9,9	-10,2	-10,5	-10,9	-11,2	-11,6	-11,9	-12,3	-12,7	-13,1	-13,5
Маршрут № 4 «Покровский тракт»																			
Мотоциклы	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Легковые	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7	0,7	0,8	0,8
Автобусы	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Легкие грузовики	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Средние грузовики	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Тяжелые грузовики	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Маршрут № 5 «Склады промтоваров»																			
Мотоциклы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Легковые	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Автобусы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Легкие грузовики	-3,2	-3,3	-3,4	-3,5	-3,6	-3,8	-3,9	-4,0	-4,1	-4,3	-4,4	-4,5	-4,7	-4,8	-5,0	-5,1	-5,3	-5,5	-5,6
Средние грузовики	-3,4	-3,5	-3,6	-3,7	-3,8	-4,0	-4,1	-4,2	-4,4	-4,5	-4,6	-4,8	-4,9	-5,1	-5,3	-5,4	-5,6	-5,8	-6,0
Тяжелые грузовики	-8,9	-9,1	-9,4	-9,7	-10,0	-10,4	-10,7	-11,0	-11,4	-11,7	-12,1	-12,5	-12,9	-13,3	-13,7	-14,2	-14,6	-15,1	-15,6

Категория ТС	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044
Маршрут № 6 «Склады продуктов»																			
Мотоциклы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Легковые	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Автобусы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Легкие грузовики	-1,9	-2,0	-2,0	-2,1	-2,2	-2,2	-2,3	-2,4	-2,4	-2,5	-2,6	-2,7	-2,8	-2,9	-3,0	-3,0	-3,1	-3,2	-3,3
Средние грузовики	-2,0	-2,1	-2,1	-2,2	-2,3	-2,4	-2,4	-2,5	-2,6	-2,7	-2,8	-2,8	-2,9	-3,0	-3,1	-3,2	-3,3	-3,4	-3,5
Тяжелые грузовики	-5,3	-5,4	-5,6	-5,8	-6,0	-6,1	-6,3	-6,5	-6,8	-7,0	-7,2	-7,4	-7,7	-7,9	-8,1	-8,4	-8,7	-9,0	-9,2
Направление «на юг»																			
Маршрут № 1 «Центр Якутска»																			
Мотоциклы	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1
Легковые	-24,7	-25,5	-26,3	-27,2	-28,0	-28,9	-29,8	-30,8	-31,8	-32,8	-33,8	-34,9	-36,0	-37,1	-38,3	-39,5	-40,8	-42,1	-43,4
Автобусы	-2,2	-2,2	-2,3	-2,4	-2,5	-2,5	-2,6	-2,7	-2,8	-2,9	-3,0	-3,1	-3,2	-3,3	-3,4	-3,5	-3,6	-3,7	-3,8
Легкие грузовики	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Средние грузовики	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Тяжелые грузовики	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Маршрут № 2 «Намский тракт»																			
Мотоциклы	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,1	-0,1	-0,1
Легковые	-21,3	-22,0	-22,7	-23,5	-24,2	-25,0	-25,8	-26,6	-27,4	-28,3	-29,2	-30,1	-31,1	-32,1	-33,1	-34,2	-35,2	-36,4	-37,5
Автобусы	-1,9	-1,9	-2,0	-2,1	-2,1	-2,2	-2,3	-2,3	-2,4	-2,5	-2,6	-2,6	-2,7	-2,8	-2,9	-3,0	-3,1	-3,2	-3,3
Легкие грузовики	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,6	-0,6	-0,6	-0,6	-0,6	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7
Средние грузовики	-0,4	-0,4	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,6	-0,6	-0,6	-0,6	-0,6	-0,6	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,8
Тяжелые грузовики	-1,1	-1,2	-1,2	-1,2	-1,3	-1,3	-1,4	-1,4	-1,4	-1,5	-1,5	-1,6	-1,6	-1,7	-1,7	-1,8	-1,9	-1,9	-2,0
Маршрут № 3 «Вилуйский тракт»																			
Мотоциклы	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0
Легковые	-2,5	-2,6	-2,6	-2,7	-2,8	-2,9	-3,0	-3,1	-3,2	-3,3	-3,4	-3,5	-3,6	-3,7	-3,8	-4,0	-4,1	-4,2	-4,3
Автобусы	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,4	-0,4	-0,4
Легкие грузовики	-2,0	-2,1	-2,2	-2,2	-2,3	-2,4	-2,5	-2,5	-2,6	-2,7	-2,8	-2,9	-3,0	-3,1	-3,2	-3,3	-3,4	-3,5	-3,6
Средние грузовики	-2,2	-2,2	-2,3	-2,4	-2,5	-2,5	-2,6	-2,7	-2,8	-2,9	-3,0	-3,1	-3,1	-3,2	-3,4	-3,5	-3,6	-3,7	-3,8
Тяжелые грузовики	-5,6	-5,8	-6,0	-6,2	-6,4	-6,6	-6,8	-7,0	-7,3	-7,5	-7,7	-8,0	-8,2	-8,5	-8,8	-9,0	-9,3	-9,6	-9,9
Маршрут № 4 «Покровский тракт»																			
Мотоциклы	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Легковые	10,2	10,5	10,9	11,2	11,6	11,9	12,3	12,7	13,1	13,5	14,0	14,4	14,9	15,3	15,8	16,3	16,8	17,4	17,9
Автобусы	0,9	0,9	1,0	1,0	1,0	1,0	1,1	1,1	1,1	1,2	1,2	1,3	1,3	1,3	1,4	1,4	1,5	1,5	1,6

Категория ТС	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044
Легкие грузовики	1,5	1,6	1,6	1,7	1,8	1,8	1,9	1,9	2,0	2,1	2,1	2,2	2,3	2,3	2,4	2,5	2,6	2,6	2,7
Средние грузовики	1,6	1,7	1,7	1,8	1,9	1,9	2,0	2,0	2,1	2,2	2,2	2,3	2,4	2,5	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9
Тяжелые грузовики	4,3	4,4	4,5	4,7	4,8	5,0	5,2	5,3	5,5	5,7	5,8	6,0	6,2	6,4	6,6	6,8	7,0	7,3	7,5
Маршрут № 5 «Склады промтоваров»																			
Мотоциклы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Легковые	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Автобусы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Легкие грузовики	-3,3	-3,4	-3,5	-3,6	-3,7	-3,8	-3,9	-4,1	-4,2	-4,3	-4,5	-4,6	-4,7	-4,9	-5,1	-5,2	-5,4	-5,6	-5,7
Средние грузовики	-3,4	-3,6	-3,7	-3,8	-3,9	-4,0	-4,2	-4,3	-4,4	-4,6	-4,7	-4,9	-5,0	-5,2	-5,3	-5,5	-5,7	-5,9	-6,1
Тяжелые грузовики	-9,0	-9,3	-9,6	-9,9	-10,2	-10,5	-10,9	-11,2	-11,6	-11,9	-12,3	-12,7	-13,1	-13,5	-13,9	-14,4	-14,8	-15,3	-15,8
Маршрут № 6 «Склады продуктов»																			
Мотоциклы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Легковые	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Автобусы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Легкие грузовики	1,4	1,4	1,5	1,5	1,5	1,6	1,6	1,7	1,8	1,8	1,9	1,9	2,0	2,1	2,1	2,2	2,3	2,3	2,4
Средние грузовики	1,4	1,5	1,5	1,6	1,6	1,7	1,7	1,8	1,9	1,9	2,0	2,0	2,1	2,2	2,2	2,3	2,4	2,5	2,5
Тяжелые грузовики	3,8	3,9	4,0	4,1	4,3	4,4	4,6	4,7	4,8	5,0	5,2	5,3	5,5	5,7	5,8	6,0	6,2	6,4	6,6

Таблица Ж.9 – Суммарный эффект изменения расхода топлива в стоимостном выражении генерируемого траффика в разрезе маршрутов, направлений движения и категорий транспортных средств, млн руб.

Категория ТС	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044
Направление «на северо-восток»																			
Маршрут № 1 «Центр Якутска»																			
Мотоциклы	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,1
Легковые	-20,2	-20,9	-21,5	-22,2	-22,9	-23,7	-24,4	-25,2	-26,0	-26,8	-27,7	-28,6	-29,5	-30,4	-31,4	-32,4	-33,4	-34,5	-35,6
Автобусы	-1,8	-1,8	-1,9	-1,9	-2,0	-2,1	-2,1	-2,2	-2,3	-2,4	-2,4	-2,5	-2,6	-2,7	-2,7	-2,8	-2,9	-3,0	-3,1
Легкие грузовики	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Средние грузовики	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Тяжелые грузовики	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Маршрут № 2 «Намский тракт»																			
Мотоциклы	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0

Категория ТС	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044
Легковые	-8,8	-9,1	-9,4	-9,7	-10,0	-10,3	-10,7	-11,0	-11,3	-11,7	-12,1	-12,5	-12,9	-13,3	-13,7	-14,1	-14,6	-15,0	-15,5
Автобусы	-0,8	-0,8	-0,8	-0,8	-0,9	-0,9	-0,9	-1,0	-1,0	-1,0	-1,1	-1,1	-1,1	-1,2	-1,2	-1,2	-1,3	-1,3	-1,4
Легкие грузовики	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3
Средние грузовики	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3
Тяжелые грузовики	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,6	-0,6	-0,6	-0,6	-0,6	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,8	-0,8	-0,8
Маршрут № 3 «Виллойский тракт»																			
Мотоциклы	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0
Легковые	-1,7	-1,7	-1,8	-1,9	-1,9	-2,0	-2,0	-2,1	-2,2	-2,2	-2,3	-2,4	-2,5	-2,5	-2,6	-2,7	-2,8	-2,9	-3,0
Автобусы	-0,1	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,3	-0,3
Легкие грузовики	-1,4	-1,4	-1,5	-1,5	-1,6	-1,6	-1,7	-1,7	-1,8	-1,9	-1,9	-2,0	-2,0	-2,1	-2,2	-2,2	-2,3	-2,4	-2,5
Средние грузовики	-1,5	-1,5	-1,6	-1,6	-1,7	-1,7	-1,8	-1,8	-1,9	-2,0	-2,0	-2,1	-2,1	-2,2	-2,3	-2,4	-2,4	-2,5	-2,6
Тяжелые грузовики	-3,9	-4,0	-4,1	-4,2	-4,4	-4,5	-4,7	-4,8	-5,0	-5,1	-5,3	-5,4	-5,6	-5,8	-6,0	-6,2	-6,4	-6,6	-6,8
Маршрут № 4 «Покровский тракт»																			
Мотоциклы	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Легковые	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4
Автобусы	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Легкие грузовики	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Средние грузовики	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Тяжелые грузовики	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2
Маршрут № 5 «Склады промтоваров»																			
Мотоциклы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Легковые	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Автобусы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Легкие грузовики	-1,6	-1,7	-1,7	-1,8	-1,8	-1,9	-1,9	-2,0	-2,1	-2,1	-2,2	-2,3	-2,3	-2,4	-2,5	-2,6	-2,6	-2,7	-2,8
Средние грузовики	-1,7	-1,8	-1,8	-1,9	-1,9	-2,0	-2,0	-2,1	-2,2	-2,2	-2,3	-2,4	-2,5	-2,5	-2,6	-2,7	-2,8	-2,9	-3,0
Тяжелые грузовики	-4,4	-4,6	-4,7	-4,9	-5,0	-5,2	-5,3	-5,5	-5,7	-5,9	-6,1	-6,2	-6,4	-6,7	-6,9	-7,1	-7,3	-7,5	-7,8
Маршрут № 6 «Склады продуктов»																			
Мотоциклы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Легковые	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Автобусы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Легкие грузовики	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,1	-1,1	-1,1	-1,2	-1,2	-1,3	-1,3	-1,3	-1,4	-1,4	-1,5	-1,5	-1,6	-1,6	-1,7
Средние грузовики	-1,0	-1,0	-1,1	-1,1	-1,1	-1,2	-1,2	-1,3	-1,3	-1,3	-1,4	-1,4	-1,5	-1,5	-1,6	-1,6	-1,7	-1,7	-1,8

Категория ТС	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044
Тяжелые грузовики	-2,6	-2,7	-2,8	-2,9	-3,0	-3,1	-3,2	-3,3	-3,4	-3,5	-3,6	-3,7	-3,8	-3,9	-4,1	-4,2	-4,3	-4,5	-4,6
Направление «на юг»																			
Маршрут № 1 «Центр Якутска»																			
Мотоциклы	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0
Легковые	-12,4	-12,8	-13,2	-13,6	-14,0	-14,5	-14,9	-15,4	-15,9	-16,4	-16,9	-17,4	-18,0	-18,6	-19,2	-19,8	-20,4	-21,0	-21,7
Автобусы	-1,1	-1,1	-1,2	-1,2	-1,2	-1,3	-1,3	-1,3	-1,4	-1,4	-1,5	-1,5	-1,6	-1,6	-1,7	-1,7	-1,8	-1,8	-1,9
Легкие грузовики	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Средние грузовики	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Тяжелые грузовики	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Маршрут № 2 «Намский тракт»																			
Мотоциклы	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0
Легковые	-10,7	-11,0	-11,4	-11,7	-12,1	-12,5	-12,9	-13,3	-13,7	-14,2	-14,6	-15,1	-15,5	-16,0	-16,5	-17,1	-17,6	-18,2	-18,8
Автобусы	-0,9	-1,0	-1,0	-1,0	-1,1	-1,1	-1,1	-1,2	-1,2	-1,2	-1,3	-1,3	-1,4	-1,4	-1,5	-1,5	-1,5	-1,6	-1,6
Легкие грузовики	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,4
Средние грузовики	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,4	-0,4	-0,4
Тяжелые грузовики	-0,6	-0,6	-0,6	-0,6	-0,6	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,8	-0,8	-0,8	-0,8	-0,9	-0,9	-0,9	-1,0	-1,0
Маршрут № 3 «Вилуйский тракт»																			
Мотоциклы	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0
Легковые	-1,2	-1,3	-1,3	-1,4	-1,4	-1,4	-1,5	-1,5	-1,6	-1,6	-1,7	-1,7	-1,8	-1,9	-1,9	-2,0	-2,0	-2,1	-2,2
Автобусы	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2
Легкие грузовики	-1,0	-1,1	-1,1	-1,1	-1,2	-1,2	-1,2	-1,3	-1,3	-1,4	-1,4	-1,4	-1,5	-1,5	-1,6	-1,6	-1,7	-1,7	-1,8
Средние грузовики	-1,1	-1,1	-1,2	-1,2	-1,2	-1,3	-1,3	-1,3	-1,4	-1,4	-1,5	-1,5	-1,6	-1,6	-1,7	-1,7	-1,8	-1,8	-1,9
Тяжелые грузовики	-2,8	-2,9	-3,0	-3,1	-3,2	-3,3	-3,4	-3,5	-3,6	-3,7	-3,9	-4,0	-4,1	-4,2	-4,4	-4,5	-4,7	-4,8	-5,0
Маршрут № 4 «Покровский тракт»																			
Мотоциклы	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Легковые	5,1	5,3	5,4	5,6	5,8	6,0	6,2	6,4	6,6	6,8	7,0	7,2	7,4	7,7	7,9	8,2	8,4	8,7	9,0
Автобусы	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,8	0,8
Легкие грузовики	0,8	0,8	0,8	0,9	0,9	0,9	0,9	1,0	1,0	1,0	1,1	1,1	1,1	1,2	1,2	1,2	1,3	1,3	1,4
Средние грузовики	0,8	0,8	0,9	0,9	0,9	1,0	1,0	1,0	1,1	1,1	1,1	1,2	1,2	1,2	1,3	1,3	1,4	1,4	1,4
Тяжелые грузовики	2,1	2,2	2,3	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,8
Маршрут № 5 «Склады промтоваров»																			
Мотоциклы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Легковые	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Категория ТС	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044
Автобусы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Легкие грузовики	-1,6	-1,7	-1,7	-1,8	-1,8	-1,9	-2,0	-2,0	-2,1	-2,2	-2,2	-2,3	-2,4	-2,4	-2,5	-2,6	-2,7	-2,8	-2,9
Средние грузовики	-1,7	-1,8	-1,8	-1,9	-2,0	-2,0	-2,1	-2,1	-2,2	-2,3	-2,4	-2,4	-2,5	-2,6	-2,7	-2,8	-2,8	-2,9	-3,0
Тяжелые грузовики	-4,5	-4,6	-4,8	-4,9	-5,1	-5,3	-5,4	-5,6	-5,8	-6,0	-6,2	-6,3	-6,5	-6,8	-7,0	-7,2	-7,4	-7,7	-7,9
Маршрут № 6 «Склады продуктов»																			
Мотоциклы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Легковые	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Автобусы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Легкие грузовики	0,7	0,7	0,7	0,8	0,8	0,8	0,8	0,9	0,9	0,9	0,9	1,0	1,0	1,0	1,1	1,1	1,1	1,2	1,2
Средние грузовики	0,7	0,7	0,8	0,8	0,8	0,8	0,9	0,9	0,9	1,0	1,0	1,0	1,1	1,1	1,1	1,2	1,2	1,2	1,3
Тяжелые грузовики	1,9	1,9	2,0	2,1	2,1	2,2	2,3	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3

Таблица Ж.10 – Суммарный эффект изменения расхода топлива, млн руб.

Показатель	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044
Текущий трафик	-161,1	-166,2	-171,5	-177,0	-182,6	-188,4	-194,4	-200,6	-207,0	-213,6	-220,4	-227,4	-234,6	-242,1	-249,8	-257,7	-265,9	-274,4	-283,1
Генерируемый трафик	-80,6	-83,1	-85,8	-88,5	-91,3	-94,2	-97,2	-100,3	-103,5	-106,8	-110,2	-113,7	-117,3	-121,1	-124,9	-128,9	-133,0	-137,2	-141,6
Перспективный трафик	-241,7	-249,4	-257,3	-265,5	-273,9	-282,7	-291,6	-300,9	-310,5	-320,4	-330,6	-341,1	-351,9	-363,1	-374,7	-386,6	-398,9	-411,6	-424,7

Приложение И

Оценка экономии расходов на эксплуатации транспортных средств в части расходов на машинное масло и затрат на эксплуатацию транспортных средств

Таблица И.1 – Расход машинного масла в разрезе отрезков пути и категорий транспортных средств, л.

Категория ТС	Порядковый номер отрезка пути*													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Мотоциклы	0,004	0,004	0,007	0,002	0,002	0,001	0,001	0,003	0,001	0,001	0,002	0,001	0,007	0,000
Легковые	0,024	0,021	0,036	0,009	0,010	0,002	0,005	0,015	0,002	0,004	0,014	0,001	0,037	0,000
Автобусы	0,093	0,082	0,138	0,034	0,037	0,006	0,020	0,059	0,007	0,015	0,052	0,005	0,140	0,000
Легкие грузовики	0,046	0,041	0,069	0,017	0,018	0,003	0,010	0,029	0,004	0,008	0,026	0,003	0,070	0,000
Средние грузовики	0,086	0,076	0,128	0,031	0,034	0,005	0,018	0,054	0,007	0,014	0,048	0,005	0,130	0,000
Тяжелые грузовики	0,117	0,103	0,174	0,043	0,046	0,007	0,025	0,074	0,009	0,019	0,066	0,006	0,177	0,000

* Отрезки пути:

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 1. Мост 2. Ледовая переправа 3. С. Хаптагай – с. Нижний Бестях 4. Ул. 50-летия Советской армии – перекресток ул. Паромная и ул. Строда 5. Ул. 50-летия Советской армии – ул. Риходра Зорге 6. Ул. Риходра Зорге – Промокруг 7. Ул. Риходра Зорге – ул. Кальвица | <ul style="list-style-type: none"> 8. Ул. Кальвица – Сергеляхское шоссе 9. Ул. Кальвица – ул. Богатырева 10. Ул. Богатырева – пл. Ленина 11. Ул. Богатырева – перекресток ул. Автодорожная и ул. Чернышевского 12. Перекресток ул. Автодорожная и ул. Чернышевского – оптовые базы 13. Перекресток ул. Автодорожная и ул. Чернышевского – Табагинская трасса 14. Паромная переправа |
|---|--|

Таблица И.2 – Расход машинного масла в сценарии «без проекта» варианта «паром» в разрезе маршрутов и категорий транспортных средств, л

Категория ТС	Порядковый номер маршрута*					
	1	2	3	4	5	6
направление «на северо-восток»						
Мотоциклы	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01
Легковые	0,02	0,01	0,03	0,07	0,01	0,03
Автобусы	0,08	0,03	0,11	0,26	0,04	0,12
Легкие грузовики	0,04	0,02	0,06	0,13	0,02	0,06
Средние грузовики	0,07	0,03	0,11	0,24	0,04	0,11
Тяжелые грузовики	0,10	0,04	0,14	0,32	0,05	0,15
направление «на юг»						
Мотоциклы	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
Легковые	0,06	0,05	0,07	0,10	0,05	0,07
Автобусы	0,22	0,17	0,25	0,39	0,18	0,26
Легкие грузовики	0,11	0,09	0,13	0,20	0,09	0,13
Средние грузовики	0,20	0,16	0,23	0,36	0,17	0,24
Тяжелые грузовики	0,27	0,22	0,32	0,50	0,23	0,33

* Маршруты:

1. Центр Якутска
2. Намский тракт
3. Вилуйский тракт

4. Покровский тракт
5. Склады промтоваров
6. Склады продуктов

Таблица И.3 – Расход машинного масла в сценарии «без проекта» варианта «лёд» в разрезе маршрутов и категорий транспортных средств, л

Категория ТС	Порядковый номер маршрута*					
	1	2	3	4	5	6
направление «на северо-восток»						
Мотоциклы	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01
Легковые	0,03	0,04	0,04	0,08	0,02	0,04
Автобусы	0,12	0,15	0,16	0,30	0,09	0,17
Легкие грузовики	0,06	0,08	0,08	0,15	0,04	0,08
Средние грузовики	0,11	0,14	0,15	0,28	0,08	0,15
Тяжелые грузовики	0,16	0,19	0,20	0,38	0,11	0,21
направление «на юг»						
Мотоциклы	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
Легковые	0,07	0,08	0,08	0,12	0,06	0,08
Автобусы	0,26	0,29	0,30	0,44	0,23	0,30
Легкие грузовики	0,13	0,15	0,15	0,22	0,11	0,15
Средние грузовики	0,24	0,27	0,28	0,41	0,21	0,28
Тяжелые грузовики	0,33	0,37	0,38	0,55	0,28	0,38

* Маршруты:

1. Центр Якутска
2. Намский тракт
3. Вилуйский тракт

4. Покровский тракт
5. Склады промтоваров
6. Склады продуктов

Таблица И.4 – Усреднённые расходы машинного масла в сценарии «без проекта» в разрезе маршрутов и категорий транспортных средств, л

Категория ТС	Порядковый номер маршрута*					
	1	2	3	4	5	6
направление «на северо-восток»						
Мотоциклы	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Легковые	0,03	0,03	0,04	0,07	0,02	0,04
Автобусы	0,10	0,10	0,14	0,28	0,07	0,15
Легкие грузовики	0,05	0,05	0,07	0,14	0,03	0,07
Средние грузовики	0,10	0,09	0,13	0,26	0,06	0,14
Тяжелые грузовики	0,13	0,13	0,18	0,35	0,09	0,18
направление «на юг»						
Мотоциклы	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
Легковые	0,06	0,06	0,07	0,11	0,05	0,07
Автобусы	0,24	0,24	0,28	0,42	0,21	0,28
Легкие грузовики	0,12	0,12	0,14	0,21	0,10	0,14
Средние грузовики	0,22	0,22	0,26	0,39	0,19	0,26
Тяжелые грузовики	0,31	0,30	0,35	0,53	0,26	0,36

* Маршруты:

1. Центр Якутска
2. Намский тракт
3. Вилуйский тракт

4. Покровский тракт
5. Склады промтоваров
6. Склады продуктов

Таблица И.5 – Расход машинного масла в сценарии «с проектом» в разрезе маршрутов и категорий транспортных средств, л

Категория ТС	Порядковый номер маршрута*					
	1	2	3	4	5	6
направление «на северо-восток»						
Мотоциклы	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02
Легковые	0,12	0,14	0,13	0,06	0,12	0,10
Автобусы	0,44	0,52	0,49	0,23	0,46	0,38
Легкие грузовики	0,22	0,26	0,24	0,12	0,23	0,19
Средние грузовики	0,41	0,48	0,45	0,21	0,42	0,35
Тяжелые грузовики	0,55	0,66	0,62	0,29	0,57	0,47
направление «на юг»						
Мотоциклы	0,01	0,02	0,02	0,00	0,02	0,01
Легковые	0,08	0,10	0,09	0,02	0,08	0,06
Автобусы	0,30	0,38	0,35	0,09	0,32	0,24
Легкие грузовики	0,15	0,19	0,18	0,05	0,16	0,12
Средние грузовики	0,28	0,35	0,32	0,09	0,29	0,22
Тяжелые грузовики	0,38	0,48	0,44	0,12	0,40	0,30

* Маршруты:

1. Центр Якутска
2. Намский тракт
3. Вилуйский тракт

4. Покровский тракт
5. Склады промтоваров
6. Склады продуктов

Таблица И.6 – Эффект от проекта в расчете на 1 ТС в разрезе маршрутов и категорий транспортных средств, л

Категория ТС	Порядковый номер маршрута*					
	1	2	3	4	5	6
направление «на северо-восток»						
Мотоциклы	-0,02	-0,02	-0,02	0,01	-0,02	-0,01
Легковые	-0,09	-0,11	-0,09	0,01	-0,10	-0,06
Автобусы	-0,33	-0,42	-0,35	0,05	-0,39	-0,23
Легкие грузовики	-0,17	-0,21	-0,17	0,03	-0,19	-0,12
Средние грузовики	-0,31	-0,39	-0,32	0,05	-0,36	-0,21
Тяжелые грузовики	-0,42	-0,53	-0,44	0,06	-0,49	-0,29
направление «на юг»						
Мотоциклы	-0,01	-0,01	-0,01	0,02	-0,01	0,01
Легковые	-0,02	-0,04	-0,02	0,09	-0,03	0,01
Автобусы	-0,06	-0,14	-0,07	0,33	-0,11	0,05
Легкие грузовики	-0,03	-0,07	-0,04	0,16	-0,06	0,02
Средние грузовики	-0,05	-0,13	-0,07	0,30	-0,10	0,04
Тяжелые грузовики	-0,07	-0,18	-0,09	0,41	-0,14	0,06

* Маршруты:

1. Центр Якутска
2. Намский тракт
3. Вилуйский тракт

4. Покровский тракт
5. Склады промтоваров
6. Склады продуктов

Таблица И.7 – Суммарный эффект изменения расходов машинного масла в натуральном выражении текущего трафика в разрезе маршрутов, направлений движения и категорий транспортных средств, тыс. л

Категория ТС	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044
Направление «на северо-восток»																			
Маршрут № 1 «Центр Якутска»																			
Мотоциклы	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01
Легковые	-11,43	-11,80	-12,17	-12,56	-12,96	-13,37	-13,80	-14,24	-14,69	-15,16	-15,64	-16,14	-16,65	-17,18	-17,73	-18,29	-18,87	-19,47	-20,09
Автобусы	-1,74	-1,79	-1,85	-1,91	-1,97	-2,03	-2,10	-2,16	-2,23	-2,30	-2,38	-2,45	-2,53	-2,61	-2,69	-2,78	-2,87	-2,96	-3,05
Легкие грузовики	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Средние грузовики	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Тяжелые грузовики	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Маршрут № 2 «Намский тракт»																			
Мотоциклы	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00
Легковые	-4,99	-5,15	-5,31	-5,48	-5,65	-5,83	-6,02	-6,21	-6,41	-6,61	-6,82	-7,04	-7,26	-7,49	-7,73	-7,98	-8,23	-8,49	-8,76
Автобусы	-0,76	-0,78	-0,81	-0,83	-0,86	-0,89	-0,91	-0,94	-0,97	-1,00	-1,04	-1,07	-1,10	-1,14	-1,17	-1,21	-1,25	-1,29	-1,33
Легкие грузовики	-0,12	-0,12	-0,13	-0,13	-0,14	-0,14	-0,14	-0,15	-0,15	-0,16	-0,16	-0,17	-0,17	-0,18	-0,18	-0,19	-0,20	-0,20	-0,21
Средние грузовики	-0,19	-0,20	-0,20	-0,21	-0,22	-0,22	-0,23	-0,24	-0,25	-0,25	-0,26	-0,27	-0,28	-0,29	-0,30	-0,31	-0,32	-0,33	-0,34
Тяжелые грузовики	-0,46	-0,47	-0,49	-0,50	-0,52	-0,54	-0,55	-0,57	-0,59	-0,61	-0,63	-0,65	-0,67	-0,69	-0,71	-0,74	-0,76	-0,78	-0,81
Маршрут № 3 «Виллойский тракт»																			
Мотоциклы	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00
Легковые	-0,95	-0,98	-1,02	-1,05	-1,08	-1,12	-1,15	-1,19	-1,23	-1,26	-1,31	-1,35	-1,39	-1,43	-1,48	-1,53	-1,58	-1,63	-1,68
Автобусы	-0,14	-0,15	-0,15	-0,16	-0,16	-0,17	-0,17	-0,18	-0,19	-0,19	-0,20	-0,20	-0,21	-0,22	-0,22	-0,23	-0,24	-0,25	-0,25

Категория ТС	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044
Легкие грузо-вики	-0,99	-1,02	-1,05	-1,09	-1,12	-1,16	-1,19	-1,23	-1,27	-1,31	-1,35	-1,40	-1,44	-1,49	-1,54	-1,58	-1,63	-1,69	-1,74
Средние грузо-вики	-1,60	-1,65	-1,70	-1,75	-1,81	-1,87	-1,93	-1,99	-2,05	-2,11	-2,18	-2,25	-2,32	-2,40	-2,47	-2,55	-2,63	-2,72	-2,80
Тяжелые грузо-вики	-3,82	-3,94	-4,06	-4,19	-4,33	-4,46	-4,61	-4,75	-4,90	-5,06	-5,22	-5,39	-5,56	-5,74	-5,92	-6,11	-6,30	-6,50	-6,71
Маршрут № 4 «Покровский тракт»																			
Мото-циклы	+0,00	+0,00	+0,00	+0,00	+0,00	+0,00	+0,00	+0,00	+0,00	+0,00	+0,00	+0,00	+0,00	+0,00	+0,00	+0,00	+0,00	+0,00	+0,00
Легковые	+0,13	+0,13	+0,13	+0,14	+0,14	+0,15	+0,15	+0,16	+0,16	+0,17	+0,17	+0,18	+0,18	+0,19	+0,19	+0,20	+0,21	+0,21	+0,22
Авто-бусы	+0,02	+0,02	+0,02	+0,02	+0,02	+0,02	+0,02	+0,02	+0,02	+0,03	+0,03	+0,03	+0,03	+0,03	+0,03	+0,03	+0,03	+0,03	+0,03
Легкие грузо-вики	+0,02	+0,02	+0,03	+0,03	+0,03	+0,03	+0,03	+0,03	+0,03	+0,03	+0,03	+0,03	+0,03	+0,04	+0,04	+0,04	+0,04	+0,04	+0,04
Средние грузо-вики	+0,04	+0,04	+0,04	+0,04	+0,04	+0,04	+0,05	+0,05	+0,05	+0,05	+0,05	+0,05	+0,06	+0,06	+0,06	+0,06	+0,06	+0,07	+0,07
Тяжелые грузо-вики	+0,09	+0,09	+0,10	+0,10	+0,10	+0,11	+0,11	+0,11	+0,12	+0,12	+0,13	+0,13	+0,13	+0,14	+0,14	+0,15	+0,15	+0,16	+0,16
Маршрут № 5 «Склады промтоваров»																			
Мото-циклы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Легковые	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Авто-бусы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Легкие грузо-вики	-1,14	-1,17	-1,21	-1,25	-1,29	-1,33	-1,37	-1,42	-1,46	-1,51	-1,56	-1,61	-1,66	-1,71	-1,76	-1,82	-1,88	-1,94	-2,00
Средние грузо-вики	-1,83	-1,89	-1,95	-2,01	-2,08	-2,14	-2,21	-2,28	-2,35	-2,43	-2,51	-2,59	-2,67	-2,75	-2,84	-2,93	-3,03	-3,12	-3,22
Тяжелые грузо-вики	-4,39	-4,53	-4,67	-4,82	-4,97	-5,13	-5,29	-5,46	-5,63	-5,81	-6,00	-6,19	-6,39	-6,59	-6,80	-7,02	-7,24	-7,47	-7,71
Маршрут № 6 «Склады продуктов»																			

Категория ТС	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044
Мотоциклы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Легковые	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Автобусы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Легкие грузовики	-0,68	-0,70	-0,72	-0,74	-0,77	-0,79	-0,81	-0,84	-0,87	-0,90	-0,92	-0,95	-0,98	-1,01	-1,05	-1,08	-1,11	-1,15	-1,19
Средние грузовики	-1,09	-1,12	-1,16	-1,19	-1,23	-1,27	-1,31	-1,35	-1,40	-1,44	-1,49	-1,54	-1,58	-1,63	-1,69	-1,74	-1,80	-1,85	-1,91
Тяжелые грузовики	-2,60	-2,69	-2,77	-2,86	-2,95	-3,04	-3,14	-3,24	-3,34	-3,45	-3,56	-3,67	-3,79	-3,91	-4,04	-4,16	-4,30	-4,43	-4,57
Направление «на юг»																			
Маршрут № 1 «Центр Якутска»																			
Мотоциклы	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01
Легковые	-6,98	-7,20	-7,43	-7,67	-7,91	-8,16	-8,42	-8,69	-8,97	-9,25	-9,55	-9,85	-10,17	-10,49	-10,82	-11,17	-11,52	-11,89	-12,27
Автобусы	-1,06	-1,09	-1,13	-1,17	-1,20	-1,24	-1,28	-1,32	-1,36	-1,41	-1,45	-1,50	-1,54	-1,59	-1,64	-1,70	-1,75	-1,81	-1,86
Легкие грузовики	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Средние грузовики	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Тяжелые грузовики	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Маршрут № 2 «Намский тракт»																			
Мотоциклы	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00
Легковые	-6,03	-6,22	-6,42	-6,62	-6,83	-7,05	-7,28	-7,51	-7,75	-7,99	-8,25	-8,51	-8,78	-9,06	-9,35	-9,65	-9,95	-10,27	-10,60
Автобусы	-0,92	-0,95	-0,98	-1,01	-1,04	-1,07	-1,11	-1,14	-1,18	-1,21	-1,25	-1,29	-1,33	-1,38	-1,42	-1,47	-1,51	-1,56	-1,61
Легкие грузовики	-0,14	-0,15	-0,15	-0,16	-0,16	-0,17	-0,17	-0,18	-0,19	-0,19	-0,20	-0,20	-0,21	-0,22	-0,22	-0,23	-0,24	-0,25	-0,25

Категория ТС	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044
Средние грузо-вики	-0,23	-0,24	-0,25	-0,26	-0,26	-0,27	-0,28	-0,29	-0,30	-0,31	-0,32	-0,33	-0,34	-0,35	-0,36	-0,37	-0,38	-0,40	-0,41
Тяжелые грузо-вики	-0,56	-0,57	-0,59	-0,61	-0,63	-0,65	-0,67	-0,69	-0,71	-0,74	-0,76	-0,78	-0,81	-0,83	-0,86	-0,89	-0,92	-0,95	-0,98
Маршрут № 3 «Виллойский тракт»																			
Мото-циклы	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00
Легковые	-0,70	-0,72	-0,74	-0,77	-0,79	-0,82	-0,84	-0,87	-0,90	-0,93	-0,96	-0,99	-1,02	-1,05	-1,08	-1,12	-1,15	-1,19	-1,23
Авто-бусы	-0,11	-0,11	-0,11	-0,12	-0,12	-0,12	-0,13	-0,13	-0,14	-0,14	-0,15	-0,15	-0,15	-0,16	-0,16	-0,17	-0,18	-0,18	-0,19
Легкие грузо-вики	-0,73	-0,75	-0,77	-0,80	-0,82	-0,85	-0,88	-0,90	-0,93	-0,96	-0,99	-1,02	-1,06	-1,09	-1,12	-1,16	-1,20	-1,24	-1,27
Средние грузо-вики	-1,17	-1,21	-1,24	-1,28	-1,32	-1,37	-1,41	-1,45	-1,50	-1,55	-1,60	-1,65	-1,70	-1,76	-1,81	-1,87	-1,93	-1,99	-2,05
Тяжелые грузо-вики	-2,80	-2,88	-2,98	-3,07	-3,17	-3,27	-3,37	-3,48	-3,59	-3,71	-3,82	-3,95	-4,07	-4,20	-4,33	-4,47	-4,61	-4,76	-4,91
Маршрут № 4 «Покровский тракт»																			
Мото-циклы	+0,00	+0,00	+0,00	+0,00	+0,00	+0,00	+0,00	+0,00	+0,00	+0,00	+0,00	+0,00	+0,00	+0,00	+0,00	+0,00	+0,00	+0,00	+0,00
Легковые	+2,88	+2,97	+3,07	+3,17	+3,27	+3,37	+3,48	+3,59	+3,70	+3,82	+3,94	+4,07	+4,20	+4,33	+4,47	+4,61	+4,76	+4,91	+5,07
Авто-бусы	+0,44	+0,45	+0,47	+0,48	+0,50	+0,51	+0,53	+0,55	+0,56	+0,58	+0,60	+0,62	+0,64	+0,66	+0,68	+0,70	+0,72	+0,75	+0,77
Легкие грузо-вики	+0,55	+0,57	+0,58	+0,60	+0,62	+0,64	+0,66	+0,68	+0,71	+0,73	+0,75	+0,77	+0,80	+0,82	+0,85	+0,88	+0,91	+0,93	+0,96
Средние грузо-вики	+0,88	+0,91	+0,94	+0,97	+1,00	+1,03	+1,07	+1,10	+1,14	+1,17	+1,21	+1,25	+1,29	+1,33	+1,37	+1,41	+1,46	+1,51	+1,55
Тяжелые грузо-вики	+2,12	+2,18	+2,25	+2,32	+2,40	+2,47	+2,55	+2,63	+2,72	+2,80	+2,89	+2,99	+3,08	+3,18	+3,28	+3,38	+3,49	+3,60	+3,72
Маршрут № 5 «Склады промтоваров»																			
Мото-циклы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Легковые	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Категория ТС	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044
Автобусы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Легкие грузовики	-1,16	-1,19	-1,23	-1,27	-1,31	-1,35	-1,39	-1,44	-1,48	-1,53	-1,58	-1,63	-1,68	-1,74	-1,79	-1,85	-1,91	-1,97	-2,03
Средние грузовики	-1,86	-1,92	-1,98	-2,05	-2,11	-2,18	-2,25	-2,32	-2,39	-2,47	-2,55	-2,63	-2,71	-2,80	-2,89	-2,98	-3,07	-3,17	-3,27
Тяжелые грузовики	-4,45	-4,60	-4,74	-4,89	-5,05	-5,21	-5,38	-5,55	-5,72	-5,90	-6,09	-6,29	-6,49	-6,69	-6,91	-7,13	-7,35	-7,59	-7,83
Маршрут № 6 «Склады продуктов»																			
Мотоциклы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Легковые	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Автобусы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Легкие грузовики	+0,48	+0,50	+0,52	+0,53	+0,55	+0,57	+0,58	+0,60	+0,62	+0,64	+0,66	+0,68	+0,71	+0,73	+0,75	+0,78	+0,80	+0,83	+0,85
Средние грузовики	+0,78	+0,81	+0,83	+0,86	+0,88	+0,91	+0,94	+0,97	+1,00	+1,03	+1,07	+1,10	+1,14	+1,17	+1,21	+1,25	+1,29	+1,33	+1,37
Тяжелые грузовики	+1,87	+1,93	+1,99	+2,05	+2,12	+2,18	+2,25	+2,33	+2,40	+2,48	+2,55	+2,64	+2,72	+2,81	+2,90	+2,99	+3,08	+3,18	+3,28

Таблица И.8 – Суммарный эффект изменения расходов машинного масла в стоимостном выражении текущего трафика в разрезе маршрутов, направлений движения и категорий транспортных средств, тыс. руб.

Категория ТС	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044
Направление «на северо-восток»																			
Маршрут № 1 «Центр Якутска»																			
Мотоциклы	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5
Легковые	-627,4	-647,4	-668,0	-689,3	-711,2	-733,8	-757,2	-781,3	-806,1	-831,8	-858,2	-885,5	-913,7	-942,8	-972,8	-1 003,7	-1 035,7	-1 068,6	-1 102,6
Автобусы	-102,9	-106,1	-109,5	-113,0	-116,6	-120,3	-124,1	-128,1	-132,2	-136,4	-140,7	-145,2	-149,8	-154,6	-159,5	-164,6	-169,8	-175,2	-180,8
Легкие грузовики	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Категория ТС	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044
Средние грузовики	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Тяжелые грузовики	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Маршрут № 2 «Намский тракт»																			
Мотоциклы	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2
Легковые	-273,7	-282,4	-291,4	-300,7	-310,3	-320,1	-330,3	-340,8	-351,7	-362,9	-374,4	-386,3	-398,6	-411,3	-424,4	-437,9	-451,8	-466,2	-481,0
Автобусы	-44,9	-46,3	-47,8	-49,3	-50,9	-52,5	-54,2	-55,9	-57,7	-59,5	-61,4	-63,3	-65,4	-67,4	-69,6	-71,8	-74,1	-76,4	-78,9
Легкие грузовики	-7,1	-7,3	-7,5	-7,8	-8,0	-8,3	-8,5	-8,8	-9,1	-9,4	-9,7	-10,0	-10,3	-10,6	-10,9	-11,3	-11,7	-12,0	-12,4
Средние грузовики	-11,4	-11,7	-12,1	-12,5	-12,9	-13,3	-13,7	-14,2	-14,6	-15,1	-15,6	-16,1	-16,6	-17,1	-17,6	-18,2	-18,8	-19,4	-20,0
Тяжелые грузовики	-27,2	-28,1	-29,0	-29,9	-30,9	-31,8	-32,8	-33,9	-35,0	-36,1	-37,2	-38,4	-39,6	-40,9	-42,2	-43,5	-44,9	-46,4	-47,8
Маршрут № 3 «Виллойский тракт»																			
Мотоциклы	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0
Легковые	-52,4	-54,0	-55,8	-57,5	-59,4	-61,2	-63,2	-65,2	-67,3	-69,4	-71,6	-73,9	-76,3	-78,7	-81,2	-83,8	-86,4	-89,2	-92,0
Автобусы	-8,6	-8,9	-9,1	-9,4	-9,7	-10,0	-10,4	-10,7	-11,0	-11,4	-11,7	-12,1	-12,5	-12,9	-13,3	-13,7	-14,2	-14,6	-15,1
Легкие грузовики	-58,7	-60,5	-62,4	-64,4	-66,5	-68,6	-70,8	-73,0	-75,4	-77,8	-80,2	-82,8	-85,4	-88,1	-90,9	-93,8	-96,8	-99,9	-103,1
Средние грузовики	-94,5	-97,5	-100,6	-103,8	-107,1	-110,5	-114,0	-117,6	-121,4	-125,3	-129,2	-133,4	-137,6	-142,0	-146,5	-151,2	-156,0	-160,9	-166,0
Тяжелые грузовики	-226,1	-233,3	-240,7	-248,3	-256,2	-264,4	-272,8	-281,5	-290,5	-299,7	-309,2	-319,1	-329,2	-339,7	-350,5	-361,7	-373,2	-385,0	-397,3
Маршрут № 4 «Покровский тракт»																			
Мотоциклы	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
Легковые	+6,9	+7,1	+7,3	+7,5	+7,8	+8,0	+8,3	+8,6	+8,8	+9,1	+9,4	+9,7	+10,0	+10,3	+10,6	+11,0	+11,3	+11,7	+12,1
Автобусы	+1,1	+1,2	+1,2	+1,2	+1,3	+1,3	+1,4	+1,4	+1,4	+1,5	+1,5	+1,6	+1,6	+1,7	+1,7	+1,8	+1,9	+1,9	+2,0
Легкие грузовики	+1,4	+1,5	+1,5	+1,6	+1,6	+1,7	+1,7	+1,8	+1,8	+1,9	+1,9	+2,0	+2,1	+2,1	+2,2	+2,3	+2,3	+2,4	+2,5
Средние грузовики	+2,3	+2,3	+2,4	+2,5	+2,6	+2,7	+2,7	+2,8	+2,9	+3,0	+3,1	+3,2	+3,3	+3,4	+3,5	+3,6	+3,8	+3,9	+4,0
Тяжелые грузовики	+5,4	+5,6	+5,8	+6,0	+6,2	+6,4	+6,6	+6,8	+7,0	+7,2	+7,4	+7,7	+7,9	+8,2	+8,4	+8,7	+9,0	+9,3	+9,6
Маршрут № 5 «Склады промтоваров»																			
Мотоциклы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Легковые	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Автобусы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Легкие грузовики	-67,4	-69,5	-71,8	-74,0	-76,4	-78,8	-81,3	-83,9	-86,6	-89,3	-92,2	-95,1	-98,1	-101,3	-104,5	-107,8	-111,2	-114,8	-118,4
Средние грузовики	-108,6	-112,0	-115,6	-119,3	-123,1	-127,0	-131,0	-135,2	-139,5	-143,9	-148,5	-153,2	-158,1	-163,1	-168,3	-173,7	-179,2	-184,9	-190,8
Тяжелые грузовики	-259,8	-268,0	-276,6	-285,4	-294,4	-303,8	-313,5	-323,5	-333,7	-344,4	-355,3	-366,6	-378,3	-390,3	-402,7	-415,6	-428,8	-442,4	-456,5

Категория ТС	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044
Маршрут № 6 «Склады продуктов»																			
Мотоциклы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Легковые	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Автобусы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Легкие грузовики	-40,0	-41,3	-42,6	-43,9	-45,3	-46,8	-48,3	-49,8	-51,4	-53,0	-54,7	-56,4	-58,2	-60,1	-62,0	-64,0	-66,0	-68,1	-70,3
Средние грузовики	-64,4	-66,5	-68,6	-70,8	-73,0	-75,4	-77,8	-80,2	-82,8	-85,4	-88,1	-90,9	-93,8	-96,8	-99,9	-103,1	-106,3	-109,7	-113,2
Тяжелые грузовики	-154,2	-159,1	-164,1	-169,3	-174,7	-180,3	-186,0	-192,0	-198,1	-204,4	-210,9	-217,6	-224,5	-231,6	-239,0	-246,6	-254,5	-262,6	-270,9
Направление «на юг»																			
Маршрут № 1 «Центр Якутска»																			
Мотоциклы	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3
Легковые	-383,1	-395,3	-407,9	-420,9	-434,3	-448,1	-462,3	-477,1	-492,2	-507,9	-524,1	-540,7	-557,9	-575,7	-594,0	-612,9	-632,4	-652,5	-673,3
Автобусы	-62,8	-64,8	-66,9	-69,0	-71,2	-73,5	-75,8	-78,2	-80,7	-83,3	-85,9	-88,7	-91,5	-94,4	-97,4	-100,5	-103,7	-107,0	-110,4
Легкие грузовики	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Средние грузовики	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Тяжелые грузовики	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Маршрут № 2 «Намский тракт»																			
Мотоциклы	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,3	-0,3	-0,3
Легковые	-330,9	-341,4	-352,3	-363,5	-375,1	-387,0	-399,3	-412,0	-425,1	-438,7	-452,6	-467,0	-481,9	-497,2	-513,0	-529,3	-546,2	-563,6	-581,5
Автобусы	-54,3	-56,0	-57,8	-59,6	-61,5	-63,4	-65,5	-67,6	-69,7	-71,9	-74,2	-76,6	-79,0	-81,5	-84,1	-86,8	-89,5	-92,4	-95,3
Легкие грузовики	-8,5	-8,8	-9,1	-9,4	-9,7	-10,0	-10,3	-10,6	-11,0	-11,3	-11,7	-12,0	-12,4	-12,8	-13,2	-13,7	-14,1	-14,5	-15,0
Средние грузовики	-13,8	-14,2	-14,6	-15,1	-15,6	-16,1	-16,6	-17,1	-17,7	-18,2	-18,8	-19,4	-20,0	-20,7	-21,3	-22,0	-22,7	-23,4	-24,2
Тяжелые грузовики	-32,9	-34,0	-35,0	-36,1	-37,3	-38,5	-39,7	-41,0	-42,3	-43,6	-45,0	-46,4	-47,9	-49,4	-51,0	-52,6	-54,3	-56,0	-57,8
Маршрут № 3 «Виллойский тракт»																			
Мотоциклы	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0
Легковые	-38,4	-39,6	-40,8	-42,1	-43,5	-44,9	-46,3	-47,8	-49,3	-50,8	-52,5	-54,1	-55,8	-57,6	-59,5	-61,3	-63,3	-65,3	-67,4
Автобусы	-6,3	-6,5	-6,7	-6,9	-7,1	-7,4	-7,6	-7,8	-8,1	-8,3	-8,6	-8,9	-9,2	-9,4	-9,7	-10,1	-10,4	-10,7	-11,0
Легкие грузовики	-43,0	-44,3	-45,7	-47,2	-48,7	-50,2	-51,8	-53,5	-55,2	-56,9	-58,8	-60,6	-62,5	-64,5	-66,6	-68,7	-70,9	-73,2	-75,5
Средние грузовики	-69,2	-71,4	-73,7	-76,0	-78,4	-80,9	-83,5	-86,2	-88,9	-91,7	-94,6	-97,7	-100,8	-104,0	-107,3	-110,7	-114,2	-117,8	-121,6
Тяжелые грузовики	-165,6	-170,8	-176,3	-181,9	-187,7	-193,6	-199,8	-206,1	-212,7	-219,5	-226,5	-233,7	-241,1	-248,8	-256,7	-264,9	-273,3	-282,0	-290,9
Маршрут № 4 «Покровский тракт»																			
Мотоциклы	+0,1	+0,1	+0,1	+0,1	+0,1	+0,1	+0,1	+0,1	+0,1	+0,1	+0,1	+0,1	+0,1	+0,1	+0,1	+0,1	+0,1	+0,1	+0,1

Категория ТС	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044
Легковые	+158,2	+163,2	+168,4	+173,8	+179,3	+185,0	+190,9	+197,0	+203,2	+209,7	+216,4	+223,3	+230,4	+237,7	+245,3	+253,1	+261,1	+269,4	+278,0
Автобусы	+25,9	+26,8	+27,6	+28,5	+29,4	+30,3	+31,3	+32,3	+33,3	+34,4	+35,5	+36,6	+37,8	+39,0	+40,2	+41,5	+42,8	+44,2	+45,6
Легкие грузовики	+32,5	+33,5	+34,6	+35,7	+36,8	+38,0	+39,2	+40,5	+41,8	+43,1	+44,5	+45,9	+47,3	+48,8	+50,4	+52,0	+53,6	+55,4	+57,1
Средние грузовики	+52,4	+54,0	+55,7	+57,5	+59,3	+61,2	+63,2	+65,2	+67,3	+69,4	+71,6	+73,9	+76,2	+78,7	+81,2	+83,8	+86,4	+89,2	+92,0
Тяжелые грузовики	+125,3	+129,3	+133,4	+137,6	+142,0	+146,5	+151,2	+156,0	+161,0	+166,1	+171,4	+176,8	+182,4	+188,2	+194,2	+200,4	+206,8	+213,4	+220,2
Маршрут № 5 «Склады промтоваров»																			
Мотоциклы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Легковые	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Автобусы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Легкие грузовики	-68,4	-70,6	-72,9	-75,2	-77,6	-80,1	-82,6	-85,2	-87,9	-90,7	-93,6	-96,6	-99,7	-102,8	-106,1	-109,5	-113,0	-116,6	-120,3
Средние грузовики	-110,3	-113,8	-117,4	-121,1	-125,0	-129,0	-133,1	-137,3	-141,7	-146,2	-150,8	-155,6	-160,6	-165,7	-171,0	-176,4	-182,0	-187,8	-193,8
Тяжелые грузовики	-263,8	-272,2	-280,9	-289,8	-299,0	-308,6	-318,4	-328,5	-339,0	-349,7	-360,9	-372,4	-384,2	-396,4	-409,0	-422,1	-435,5	-449,3	-463,6
Маршрут № 6 «Склады продуктов»																			
Мотоциклы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Легковые	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Автобусы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Легкие грузовики	+28,7	+29,6	+30,6	+31,5	+32,5	+33,6	+34,6	+35,7	+36,9	+38,0	+39,3	+40,5	+41,8	+43,1	+44,5	+45,9	+47,4	+48,9	+50,4
Средние грузовики	+46,2	+47,7	+49,2	+50,8	+52,4	+54,1	+55,8	+57,6	+59,4	+61,3	+63,2	+65,2	+67,3	+69,5	+71,7	+74,0	+76,3	+78,7	+81,2
Тяжелые грузовики	+110,6	+114,1	+117,8	+121,5	+125,4	+129,4	+133,5	+137,7	+142,1	+146,6	+151,3	+156,1	+161,1	+166,2	+171,5	+176,9	+182,6	+188,4	+194,4

Таблица И.9 – Суммарный эффект изменения расходов машинного масла в стоимостном выражении генерируемого трафика в разрезе маршрутов, направлений движения и категорий транспортных средств, тыс. руб.

Категория ТС	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044
Направление «на северо-восток»																			
Маршрут № 1 «Центр Якутска»																			
Мотоциклы	-0,1	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,3
Легковые	-313,7	-323,7	-334,0	-344,6	-355,6	-366,9	-378,6	-390,6	-403,1	-415,9	-429,1	-442,8	-456,9	-471,4	-486,4	-501,9	-517,8	-534,3	-551,3
Автобусы	-51,4	-53,1	-54,8	-56,5	-58,3	-60,2	-62,1	-64,0	-66,1	-68,2	-70,4	-72,6	-74,9	-77,3	-79,7	-82,3	-84,9	-87,6	-90,4
Легкие грузовики	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Средние грузовики	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Категория ТС	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044
Тяжелые грузовики	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Маршрут № 2 «Намский тракт»																			
Мотоциклы	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1
Легковые	-136,9	-141,2	-145,7	-150,3	-155,1	-160,1	-165,2	-170,4	-175,8	-181,4	-187,2	-193,2	-199,3	-205,6	-212,2	-218,9	-225,9	-233,1	-240,5
Автобусы	-22,4	-23,2	-23,9	-24,6	-25,4	-26,2	-27,1	-27,9	-28,8	-29,7	-30,7	-31,7	-32,7	-33,7	-34,8	-35,9	-37,0	-38,2	-39,4
Легкие грузовики	-3,5	-3,6	-3,8	-3,9	-4,0	-4,1	-4,3	-4,4	-4,5	-4,7	-4,8	-5,0	-5,1	-5,3	-5,5	-5,6	-5,8	-6,0	-6,2
Средние грузовики	-5,7	-5,9	-6,1	-6,2	-6,4	-6,7	-6,9	-7,1	-7,3	-7,5	-7,8	-8,0	-8,3	-8,5	-8,8	-9,1	-9,4	-9,7	-10,0
Тяжелые грузовики	-13,6	-14,0	-14,5	-14,9	-15,4	-15,9	-16,4	-16,9	-17,5	-18,0	-18,6	-19,2	-19,8	-20,4	-21,1	-21,8	-22,5	-23,2	-23,9
Маршрут № 3 «Виллоийский тракт»																			
Мотоциклы	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0
Легковые	-26,2	-27,0	-27,9	-28,8	-29,7	-30,6	-31,6	-32,6	-33,6	-34,7	-35,8	-37,0	-38,1	-39,3	-40,6	-41,9	-43,2	-44,6	-46,0
Автобусы	-4,3	-4,4	-4,6	-4,7	-4,9	-5,0	-5,2	-5,3	-5,5	-5,7	-5,9	-6,1	-6,3	-6,5	-6,7	-6,9	-7,1	-7,3	-7,5
Легкие грузовики	-29,3	-30,3	-31,2	-32,2	-33,2	-34,3	-35,4	-36,5	-37,7	-38,9	-40,1	-41,4	-42,7	-44,1	-45,5	-46,9	-48,4	-49,9	-51,5
Средние грузовики	-47,2	-48,7	-50,3	-51,9	-53,5	-55,3	-57,0	-58,8	-60,7	-62,6	-64,6	-66,7	-68,8	-71,0	-73,2	-75,6	-78,0	-80,5	-83,0
Тяжелые грузовики	-113,0	-116,6	-120,3	-124,2	-128,1	-132,2	-136,4	-140,7	-145,2	-149,8	-154,6	-159,5	-164,6	-169,8	-175,3	-180,8	-186,6	-192,5	-198,6
Маршрут № 4 «Покровский тракт»																			
Мотоциклы	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Легковые	3,4	3,5	3,7	3,8	3,9	4,0	4,1	4,3	4,4	4,6	4,7	4,8	5,0	5,2	5,3	5,5	5,7	5,8	6,0
Автобусы	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,8	0,8	0,8	0,8	0,9	0,9	0,9	1,0	1,0
Легкие грузовики	0,7	0,7	0,8	0,8	0,8	0,8	0,9	0,9	0,9	0,9	1,0	1,0	1,0	1,1	1,1	1,1	1,2	1,2	1,2
Средние грузовики	1,1	1,2	1,2	1,2	1,3	1,3	1,4	1,4	1,5	1,5	1,6	1,6	1,7	1,7	1,8	1,8	1,9	1,9	2,0
Тяжелые грузовики	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	4,0	4,1	4,2	4,4	4,5	4,6	4,8
Маршрут № 5 «Склады промтоваров»																			
Мотоциклы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Легковые	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Автобусы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Легкие грузовики	-33,7	-34,8	-35,9	-37,0	-38,2	-39,4	-40,7	-42,0	-43,3	-44,7	-46,1	-47,6	-49,1	-50,6	-52,2	-53,9	-55,6	-57,4	-59,2
Средние грузовики	-54,3	-56,0	-57,8	-59,6	-61,5	-63,5	-65,5	-67,6	-69,7	-72,0	-74,3	-76,6	-79,1	-81,6	-84,2	-86,8	-89,6	-92,5	-95,4
Тяжелые грузовики	-129,9	-134,0	-138,3	-142,7	-147,2	-151,9	-156,7	-161,7	-166,9	-172,2	-177,7	-183,3	-189,1	-195,2	-201,4	-207,8	-214,4	-221,2	-228,2
Маршрут № 6 «Склады продуктов»																			
Мотоциклы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Категория ТС	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044
Легковые	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Автобусы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Легкие грузовики	-20,0	-20,6	-21,3	-22,0	-22,7	-23,4	-24,1	-24,9	-25,7	-26,5	-27,4	-28,2	-29,1	-30,0	-31,0	-32,0	-33,0	-34,1	-35,1
Средние грузовики	-32,2	-33,2	-34,3	-35,4	-36,5	-37,7	-38,9	-40,1	-41,4	-42,7	-44,1	-45,5	-46,9	-48,4	-49,9	-51,5	-53,2	-54,9	-56,6
Тяжелые грузовики	-77,1	-79,5	-82,1	-84,7	-87,4	-90,1	-93,0	-96,0	-99,0	-102,2	-105,4	-108,8	-112,2	-115,8	-119,5	-123,3	-127,2	-131,3	-135,5
Направление «на юг»																			
Маршрут № 1 «Центр Якутска»																			
Мотоциклы	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,2	-0,2
Легковые	-191,6	-197,7	-203,9	-210,4	-217,1	-224,0	-231,2	-238,5	-246,1	-253,9	-262,0	-270,4	-279,0	-287,8	-297,0	-306,4	-316,2	-326,3	-336,6
Автобусы	-31,4	-32,4	-33,4	-34,5	-35,6	-36,7	-37,9	-39,1	-40,4	-41,6	-43,0	-44,3	-45,7	-47,2	-48,7	-50,2	-51,8	-53,5	-55,2
Легкие грузовики	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Средние грузовики	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Тяжелые грузовики	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Маршрут № 2 «Намский тракт»																			
Мотоциклы	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1
Легковые	-165,5	-170,7	-176,1	-181,8	-187,5	-193,5	-199,7	-206,0	-212,6	-219,3	-226,3	-233,5	-240,9	-248,6	-256,5	-264,7	-273,1	-281,8	-290,8
Автобусы	-27,1	-28,0	-28,9	-29,8	-30,7	-31,7	-32,7	-33,8	-34,9	-36,0	-37,1	-38,3	-39,5	-40,8	-42,1	-43,4	-44,8	-46,2	-47,7
Легкие грузовики	-4,3	-4,4	-4,5	-4,7	-4,8	-5,0	-5,2	-5,3	-5,5	-5,7	-5,8	-6,0	-6,2	-6,4	-6,6	-6,8	-7,0	-7,3	-7,5
Средние грузовики	-6,9	-7,1	-7,3	-7,6	-7,8	-8,0	-8,3	-8,6	-8,8	-9,1	-9,4	-9,7	-10,0	-10,3	-10,7	-11,0	-11,3	-11,7	-12,1
Тяжелые грузовики	-16,5	-17,0	-17,5	-18,1	-18,6	-19,2	-19,9	-20,5	-21,1	-21,8	-22,5	-23,2	-24,0	-24,7	-25,5	-26,3	-27,2	-28,0	-28,9
Маршрут № 3 «Виллойский тракт»																			
Мотоциклы	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0
Легковые	-19,2	-19,8	-20,4	-21,1	-21,7	-22,4	-23,1	-23,9	-24,6	-25,4	-26,2	-27,1	-27,9	-28,8	-29,7	-30,7	-31,7	-32,7	-33,7
Автобусы	-3,1	-3,2	-3,3	-3,5	-3,6	-3,7	-3,8	-3,9	-4,0	-4,2	-4,3	-4,4	-4,6	-4,7	-4,9	-5,0	-5,2	-5,4	-5,5
Легкие грузовики	-21,5	-22,2	-22,9	-23,6	-24,3	-25,1	-25,9	-26,7	-27,6	-28,5	-29,4	-30,3	-31,3	-32,3	-33,3	-34,4	-35,4	-36,6	-37,7
Средние грузовики	-34,6	-35,7	-36,8	-38,0	-39,2	-40,5	-41,8	-43,1	-44,5	-45,9	-47,3	-48,8	-50,4	-52,0	-53,6	-55,3	-57,1	-58,9	-60,8
Тяжелые грузовики	-82,8	-85,4	-88,1	-90,9	-93,8	-96,8	-99,9	-103,1	-106,4	-109,7	-113,2	-116,8	-120,5	-124,4	-128,3	-132,4	-136,6	-141,0	-145,5
Маршрут № 4 «Покровский тракт»																			
Мотоциклы	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Легковые	79,1	81,6	84,2	86,9	89,7	92,5	95,4	98,5	101,6	104,9	108,2	111,6	115,2	118,8	122,6	126,5	130,6	134,7	139,0
Автобусы	13,0	13,4	13,8	14,2	14,7	15,2	15,6	16,1	16,7	17,2	17,7	18,3	18,9	19,5	20,1	20,7	21,4	22,1	22,8

Категория ТС	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044
Легкие грузовики	16,3	16,8	17,3	17,9	18,4	19,0	19,6	20,2	20,9	21,5	22,2	22,9	23,7	24,4	25,2	26,0	26,8	27,7	28,6
Средние грузовики	26,2	27,0	27,9	28,8	29,7	30,6	31,6	32,6	33,6	34,7	35,8	36,9	38,1	39,3	40,6	41,9	43,2	44,6	46,0
Тяжелые грузовики	62,6	64,6	66,7	68,8	71,0	73,3	75,6	78,0	80,5	83,0	85,7	88,4	91,2	94,1	97,1	100,2	103,4	106,7	110,1
Маршрут № 5 «Склады промтоваров»																			
Мотоциклы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Легковые	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Автобусы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Легкие грузовики	-34,2	-35,3	-36,4	-37,6	-38,8	-40,0	-41,3	-42,6	-44,0	-45,4	-46,8	-48,3	-49,8	-51,4	-53,1	-54,7	-56,5	-58,3	-60,1
Средние грузовики	-55,1	-56,9	-58,7	-60,6	-62,5	-64,5	-66,5	-68,6	-70,8	-73,1	-75,4	-77,8	-80,3	-82,8	-85,5	-88,2	-91,0	-93,9	-96,9
Тяжелые грузовики	-131,9	-136,1	-140,4	-144,9	-149,5	-154,3	-159,2	-164,3	-169,5	-174,9	-180,4	-186,2	-192,1	-198,2	-204,5	-211,0	-217,7	-224,7	-231,8
Маршрут № 6 «Склады продуктов»																			
Мотоциклы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Легковые	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Автобусы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Легкие грузовики	14,3	14,8	15,3	15,8	16,3	16,8	17,3	17,9	18,4	19,0	19,6	20,2	20,9	21,6	22,2	23,0	23,7	24,4	25,2
Средние грузовики	23,1	23,8	24,6	25,4	26,2	27,0	27,9	28,8	29,7	30,6	31,6	32,6	33,7	34,7	35,8	37,0	38,2	39,4	40,6
Тяжелые грузовики	55,3	57,1	58,9	60,8	62,7	64,7	66,7	68,9	71,1	73,3	75,6	78,1	80,5	83,1	85,7	88,5	91,3	94,2	97,2

Таблица И.10 – Суммарный эффект изменения расходов машинного масла, млн руб.

Показатель	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044
Текущий трафик	-3,3	-3,4	-3,5	-3,6	-3,7	-3,8	-4,0	-4,1	-4,2	-4,4	-4,5	-4,6	-4,8	-4,9	-5,1	-5,3	-5,4	-5,6	-5,8
Генерируемый трафик	-1,6	-1,7	-1,7	-1,8	-1,9	-1,9	-2,0	-2,0	-2,1	-2,2	-2,2	-2,3	-2,4	-2,5	-2,5	-2,6	-2,7	-2,8	-2,9
Перспективный трафик	-4,9	-5,1	-5,2	-5,4	-5,6	-5,8	-5,9	-6,1	-6,3	-6,5	-6,7	-7,0	-7,2	-7,4	-7,6	-7,9	-8,1	-8,4	-8,7

Таблица И.11 – Суммарный эффект изменения затрат на ремонт и обслуживание транспортных средств, млн руб.

Показатель	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044
Текущий трафик	-37,1	-38,2	-39,5	-40,7	-42,0	-43,3	-44,7	-46,1	-47,6	-49,1	-50,7	-52,3	-54,0	-55,7	-57,5	-59,3	-61,2	-63,1	-65,1
Генерируемый трафик	-18,5	-19,1	-19,7	-20,4	-21,0	-21,7	-22,4	-23,1	-23,8	-24,6	-25,3	-26,2	-27,0	-27,8	-28,7	-29,6	-30,6	-31,6	-32,6
Перспективный трафик	-55,6	-57,4	-59,2	-61,1	-63,0	-65,0	-67,1	-69,2	-71,4	-73,7	-76,0	-78,5	-80,9	-83,5	-86,2	-88,9	-91,8	-94,7	-97,7

Таблица И.12 – Суммарный эффект изменения затрат на эксплуатацию транспортных средств, млн руб.

Показатель	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044
Всего в номинальных ценах	-302	-312	-322	-332	-343	-353	-365	-376	-388	-401	-413	-426	-440	-454	-469	-483	-499	-515	-531
Всего в теневых ценах	-126	-130	-134	-138	-143	-147	-152	-157	-162	-167	-172	-177	-183	-189	-195	-201	-208	-214	-221
Всего в теневых дисконтированных ценах	-89	-87	-85	-82	-80	-78	-76	-74	-72	-71	-69	-67	-65	-64	-62	-60	-59	-57	-56

Приложение К

Оценка влияния на окружающую среду

Таблица К.1 – Объем выбросов загрязняющих веществ в разрезе видов веществ, отрезков пути и категорий транспортных средств, т

Категория ТС	Порядковый номер отрезка пути*													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Оксид углерода CO														
Мотоциклы	3,8*10 ⁻⁰⁷	1,3*10 ⁻⁰⁶	7,5*10 ⁻⁰⁷	3,5*10 ⁻⁰⁷	3,8*10 ⁻⁰⁷	5,9*10 ⁻⁰⁸	2,1*10 ⁻⁰⁷	6,2*10 ⁻⁰⁷	7,7*10 ⁻⁰⁸	1,6*10 ⁻⁰⁷	5,5*10 ⁻⁰⁷	5,2*10 ⁻⁰⁸	6,6*10 ⁻⁰⁷	0,0
Легковые	1,9*10 ⁻⁰⁶	6,7*10 ⁻⁰⁶	2,8*10 ⁻⁰⁶	1,7*10 ⁻⁰⁶	1,9*10 ⁻⁰⁶	3,0*10 ⁻⁰⁷	1,0*10 ⁻⁰⁶	3,1*10 ⁻⁰⁶	3,8*10 ⁻⁰⁷	8,1*10 ⁻⁰⁷	2,8*10 ⁻⁰⁶	2,6*10 ⁻⁰⁷	2,5*10 ⁻⁰⁶	0,0
Автобусы	8,2*10 ⁻⁰⁶	2,9*10 ⁻⁰⁵	2,0*10 ⁻⁰⁵	7,5*10 ⁻⁰⁶	8,2*10 ⁻⁰⁶	1,3*10 ⁻⁰⁶	4,5*10 ⁻⁰⁶	1,3*10 ⁻⁰⁵	1,7*10 ⁻⁰⁶	3,5*10 ⁻⁰⁶	1,2*10 ⁻⁰⁵	1,1*10 ⁻⁰⁶	1,8*10 ⁻⁰⁵	0,0
Легкие грузовики	9,6*10 ⁻⁰⁶	3,4*10 ⁻⁰⁵	2,4*10 ⁻⁰⁵	8,9*10 ⁻⁰⁶	9,6*10 ⁻⁰⁶	1,5*10 ⁻⁰⁶	5,3*10 ⁻⁰⁶	1,6*10 ⁻⁰⁵	2,0*10 ⁻⁰⁶	4,1*10 ⁻⁰⁶	1,4*10 ⁻⁰⁵	1,3*10 ⁻⁰⁶	2,1*10 ⁻⁰⁵	0,0
Средние грузовики	1,1*10 ⁻⁰⁵	3,9*10 ⁻⁰⁵	5,0*10 ⁻⁰⁵	1,0*10 ⁻⁰⁵	1,1*10 ⁻⁰⁵	1,7*10 ⁻⁰⁶	6,1*10 ⁻⁰⁶	1,8*10 ⁻⁰⁵	2,3*10 ⁻⁰⁶	4,8*10 ⁻⁰⁶	1,6*10 ⁻⁰⁵	1,5*10 ⁻⁰⁶	4,4*10 ⁻⁰⁵	0,0
Тяжелые грузовики	1,2*10 ⁻⁰⁵	4,1*10 ⁻⁰⁵	6,4*10 ⁻⁰⁵	1,1*10 ⁻⁰⁵	1,2*10 ⁻⁰⁵	1,8*10 ⁻⁰⁶	6,5*10 ⁻⁰⁶	1,9*10 ⁻⁰⁵	2,4*10 ⁻⁰⁶	5,0*10 ⁻⁰⁶	1,7*10 ⁻⁰⁵	1,6*10 ⁻⁰⁶	5,6*10 ⁻⁰⁵	0,0
Сумма оксидов азота NO _x														
Мотоциклы	4,6*10 ⁻⁰⁷	4,1*10 ⁻⁰⁷	6,9*10 ⁻⁰⁷	1,3*10 ⁻⁰⁷	1,4*10 ⁻⁰⁷	2,2*10 ⁻⁰⁸	7,6*10 ⁻⁰⁸	2,3*10 ⁻⁰⁷	2,8*10 ⁻⁰⁸	5,9*10 ⁻⁰⁸	2,0*10 ⁻⁰⁷	1,9*10 ⁻⁰⁸	6,1*10 ⁻⁰⁷	0,0
Легковые	2,3*10 ⁻⁰⁶	2,0*10 ⁻⁰⁶	3,4*10 ⁻⁰⁶	6,4*10 ⁻⁰⁷	6,9*10 ⁻⁰⁷	1,1*10 ⁻⁰⁷	3,8*10 ⁻⁰⁷	1,1*10 ⁻⁰⁶	1,4*10 ⁻⁰⁷	3,0*10 ⁻⁰⁷	1,0*10 ⁻⁰⁶	9,5*10 ⁻⁰⁸	3,0*10 ⁻⁰⁶	0,0
Автобусы	3,3*10 ⁻⁰⁵	2,9*10 ⁻⁰⁵	4,9*10 ⁻⁰⁵	9,1*10 ⁻⁰⁶	9,9*10 ⁻⁰⁶	1,5*10 ⁻⁰⁶	5,4*10 ⁻⁰⁶	1,6*10 ⁻⁰⁵	2,0*10 ⁻⁰⁶	4,2*10 ⁻⁰⁶	1,4*10 ⁻⁰⁵	1,4*10 ⁻⁰⁶	4,3*10 ⁻⁰⁵	0,0
Легкие грузовики	1,3*10 ⁻⁰⁵	1,1*10 ⁻⁰⁵	1,9*10 ⁻⁰⁵	3,5*10 ⁻⁰⁶	3,8*10 ⁻⁰⁶	5,9*10 ⁻⁰⁷	2,1*10 ⁻⁰⁶	6,2*10 ⁻⁰⁶	7,7*10 ⁻⁰⁷	1,6*10 ⁻⁰⁶	5,5*10 ⁻⁰⁶	5,2*10 ⁻⁰⁷	1,7*10 ⁻⁰⁵	0,0
Средние грузовики	4,5*10 ⁻⁰⁵	3,9*10 ⁻⁰⁵	6,7*10 ⁻⁰⁵	1,2*10 ⁻⁰⁵	1,3*10 ⁻⁰⁵	2,1*10 ⁻⁰⁶	7,4*10 ⁻⁰⁶	2,2*10 ⁻⁰⁵	2,7*10 ⁻⁰⁶	5,7*10 ⁻⁰⁶	2,0*10 ⁻⁰⁵	1,8*10 ⁻⁰⁶	5,9*10 ⁻⁰⁵	0,0
Тяжелые грузовики	5,2*10 ⁻⁰⁵	4,6*10 ⁻⁰⁵	7,8*10 ⁻⁰⁵	1,4*10 ⁻⁰⁵	1,6*10 ⁻⁰⁵	2,5*10 ⁻⁰⁶	8,6*10 ⁻⁰⁶	2,6*10 ⁻⁰⁵	3,2*10 ⁻⁰⁶	6,7*10 ⁻⁰⁶	2,3*10 ⁻⁰⁵	2,2*10 ⁻⁰⁶	6,9*10 ⁻⁰⁵	0,0
Углеводороды CH														
Мотоциклы	1,1*10 ⁻⁰⁷	3,8*10 ⁻⁰⁷	2,2*10 ⁻⁰⁷	1,0*10 ⁻⁰⁷	1,1*10 ⁻⁰⁷	1,7*10 ⁻⁰⁸	6,0*10 ⁻⁰⁸	1,8*10 ⁻⁰⁷	2,2*10 ⁻⁰⁸	4,7*10 ⁻⁰⁸	1,6*10 ⁻⁰⁷	1,5*10 ⁻⁰⁸	1,9*10 ⁻⁰⁷	0,0
Легковые	5,4*10 ⁻⁰⁷	1,9*10 ⁻⁰⁶	8,1*10 ⁻⁰⁷	5,0*10 ⁻⁰⁷	5,5*10 ⁻⁰⁷	8,6*10 ⁻⁰⁸	3,0*10 ⁻⁰⁷	9,0*10 ⁻⁰⁷	1,1*10 ⁻⁰⁷	2,3*10 ⁻⁰⁷	8,0*10 ⁻⁰⁷	7,5*10 ⁻⁰⁸	7,2*10 ⁻⁰⁷	0,0
Автобусы	1,0*10 ⁻⁰⁶	3,7*10 ⁻⁰⁶	2,6*10 ⁻⁰⁶	9,7*10 ⁻⁰⁷	1,0*10 ⁻⁰⁶	1,6*10 ⁻⁰⁷	5,8*10 ⁻⁰⁷	1,7*10 ⁻⁰⁶	2,1*10 ⁻⁰⁷	4,5*10 ⁻⁰⁷	1,5*10 ⁻⁰⁶	1,4*10 ⁻⁰⁷	2,3*10 ⁻⁰⁶	0,0
Легкие грузовики	1,5*10 ⁻⁰⁶	5,2*10 ⁻⁰⁶	3,7*10 ⁻⁰⁶	1,4*10 ⁻⁰⁶	1,5*10 ⁻⁰⁶	2,3*10 ⁻⁰⁷	8,1*10 ⁻⁰⁷	2,4*10 ⁻⁰⁶	3,0*10 ⁻⁰⁷	6,3*10 ⁻⁰⁷	2,2*10 ⁻⁰⁶	2,0*10 ⁻⁰⁷	3,2*10 ⁻⁰⁶	0,0
Средние грузовики	3,1*10 ⁻⁰⁶	1,1*10 ⁻⁰⁵	1,4*10 ⁻⁰⁵	2,9*10 ⁻⁰⁶	3,1*10 ⁻⁰⁶	4,9*10 ⁻⁰⁷	1,7*10 ⁻⁰⁶	5,2*10 ⁻⁰⁶	6,4*10 ⁻⁰⁷	1,3*10 ⁻⁰⁶	4,6*10 ⁻⁰⁶	4,3*10 ⁻⁰⁷	1,2*10 ⁻⁰⁵	0,0
Тяжелые грузовики	4,2*10 ⁻⁰⁶	1,5*10 ⁻⁰⁵	2,2*10 ⁻⁰⁷	3,9*10 ⁻⁰⁶	4,2*10 ⁻⁰⁶	6,6*10 ⁻⁰⁷	2,3*10 ⁻⁰⁶	6,9*10 ⁻⁰⁶	8,5*10 ⁻⁰⁷	1,8*10 ⁻⁰⁶	6,1*10 ⁻⁰⁶	5,8*10 ⁻⁰⁷	2,0*10 ⁻⁰⁵	0,0
Сажа														
Мотоциклы	2,3*10 ⁻⁰⁹	8,1*10 ⁻⁰⁹	4,6*10 ⁻⁰⁹	2,1*10 ⁻⁰⁹	2,3*10 ⁻⁰⁹	3,6*10 ⁻¹⁰	1,3*10 ⁻⁰⁹	3,8*10 ⁻⁰⁹	4,7*10 ⁻¹⁰	9,9*10 ⁻¹⁰	3,4*10 ⁻⁰⁹	3,2*10 ⁻¹⁰	4,0*10 ⁻⁰⁹	0,0
Легковые	1,2*10 ⁻⁰⁸	4,1*10 ⁻⁰⁸	1,7*10 ⁻⁰⁸	1,1*10 ⁻⁰⁸	1,2*10 ⁻⁰⁸	1,8*10 ⁻⁰⁹	6,3*10 ⁻⁰⁹	1,9*10 ⁻⁰⁸	2,3*10 ⁻⁰⁹	4,9*10 ⁻⁰⁹	1,7*10 ⁻⁰⁸	1,6*10 ⁻⁰⁹	1,5*10 ⁻⁰⁸	0,0
Автобусы	3,1*10 ⁻⁰⁹	1,1*10 ⁻⁰⁸	7,8*10 ⁻⁰⁹	2,9*10 ⁻⁰⁹	3,1*10 ⁻⁰⁹	4,9*10 ⁻¹⁰	1,7*10 ⁻⁰⁹	5,2*10 ⁻⁰⁹	6,4*10 ⁻¹⁰	1,3*10 ⁻⁰⁹	4,6*10 ⁻⁰⁹	4,3*10 ⁻¹⁰	6,9*10 ⁻⁰⁹	0,0
Легкие грузовики	7,8*10 ⁻⁰⁸	2,7*10 ⁻⁰⁷	1,9*10 ⁻⁰⁷	7,1*10 ⁻⁰⁸	7,8*10 ⁻⁰⁸	1,2*10 ⁻⁰⁸	4,3*10 ⁻⁰⁸	1,3*10 ⁻⁰⁷	1,6*10 ⁻⁰⁸	3,3*10 ⁻⁰⁸	1,1*10 ⁻⁰⁷	1,1*10 ⁻⁰⁸	1,7*10 ⁻⁰⁷	0,0
Средние грузовики	7,8*10 ⁻⁰⁷	2,7*10 ⁻⁰⁶	3,5*10 ⁻⁰⁶	7,1*10 ⁻⁰⁷	7,8*10 ⁻⁰⁷	1,2*10 ⁻⁰⁷	4,3*10 ⁻⁰⁷	1,3*10 ⁻⁰⁶	1,6*10 ⁻⁰⁷	3,3*10 ⁻⁰⁷	1,1*10 ⁻⁰⁶	1,1*10 ⁻⁰⁷	3,1*10 ⁻⁰⁶	0,0
Тяжелые грузовики	9,2*10 ⁻⁰⁷	3,3*10 ⁻⁰⁶	5,1*10 ⁻⁰⁶	8,5*10 ⁻⁰⁷	9,2*10 ⁻⁰⁷	1,4*10 ⁻⁰⁷	5,1*10 ⁻⁰⁷	1,5*10 ⁻⁰⁶	1,9*10 ⁻⁰⁷	3,9*10 ⁻⁰⁷	1,4*10 ⁻⁰⁶	1,3*10 ⁻⁰⁷	4,4*10 ⁻⁰⁶	0,0
Диоксид серы SO ₂														
Мотоциклы	2,8*10 ⁻⁰⁹	9,8*10 ⁻⁰⁹	5,5*10 ⁻⁰⁹	2,6*10 ⁻⁰⁹	2,8*10 ⁻⁰⁹	4,3*10 ⁻¹⁰	1,5*10 ⁻⁰⁹	4,6*10 ⁻⁰⁹	5,6*10 ⁻¹⁰	1,2*10 ⁻⁰⁹	4,1*10 ⁻⁰⁹	3,8*10 ⁻¹⁰	4,8*10 ⁻⁰⁹	0,0

Легковые	1,4*10 ⁻⁰⁸	4,9*10 ⁻⁰⁸	2,1*10 ⁻⁰⁸	1,3*10 ⁻⁰⁸	1,4*10 ⁻⁰⁸	2,2*10 ⁻⁰⁹	7,6*10 ⁻⁰⁹	2,3*10 ⁻⁰⁸	2,8*10 ⁻⁰⁹	5,9*10 ⁻⁰⁹	2,0*10 ⁻⁰⁸	1,9*10 ⁻⁰⁹	1,8*10 ⁻⁰⁸	0,0
Автобусы	4,6*10 ⁻⁰⁸	1,6*10 ⁻⁰⁷	1,1*10 ⁻⁰⁷	4,3*10 ⁻⁰⁸	4,6*10 ⁻⁰⁸	7,2*10 ⁻⁰⁹	2,5*10 ⁻⁰⁸	7,6*10 ⁻⁰⁸	9,4*10 ⁻⁰⁹	2,0*10 ⁻⁰⁸	6,8*10 ⁻⁰⁸	6,3*10 ⁻⁰⁹	1,0*10 ⁻⁰⁷	0,0
Легкие грузовики	2,9*10 ⁻⁰⁸	1,0*10 ⁻⁰⁷	7,3*10 ⁻⁰⁸	2,7*10 ⁻⁰⁸	2,9*10 ⁻⁰⁸	4,6*10 ⁻⁰⁹	1,6*10 ⁻⁰⁸	4,8*10 ⁻⁰⁸	6,0*10 ⁻⁰⁹	1,3*10 ⁻⁰⁸	4,3*10 ⁻⁰⁸	4,0*10 ⁻⁰⁹	6,4*10 ⁻⁰⁸	0,0
Средние грузовики	5,4*10 ⁻⁰⁸	1,9*10 ⁻⁰⁷	2,4*10 ⁻⁰⁷	5,0*10 ⁻⁰⁸	5,5*10 ⁻⁰⁸	8,6*10 ⁻⁰⁹	3,0*10 ⁻⁰⁸	9,0*10 ⁻⁰⁸	1,1*10 ⁻⁰⁸	2,3*10 ⁻⁰⁸	8,0*10 ⁻⁰⁸	7,5*10 ⁻⁰⁹	2,1*10 ⁻⁰⁷	0,0
Тяжелые грузовики	8,2*10 ⁻⁰⁸	2,9*10 ⁻⁰⁷	4,5*10 ⁻⁰⁷	7,5*10 ⁻⁰⁸	8,2*10 ⁻⁰⁸	1,3*10 ⁻⁰⁸	4,5*10 ⁻⁰⁸	1,3*10 ⁻⁰⁷	1,7*10 ⁻⁰⁸	3,5*10 ⁻⁰⁸	1,2*10 ⁻⁰⁷	1,1*10 ⁻⁰⁸	3,9*10 ⁻⁰⁷	0,0
Формальдегид CH ₂ O														
Мотоциклы	6,3*10 ⁻¹⁰	2,2*10 ⁻⁰⁹	1,3*10 ⁻⁰⁹	5,8*10 ⁻¹⁰	6,3*10 ⁻¹⁰	9,9*10 ⁻¹¹	3,5*10 ⁻¹⁰	1,0*10 ⁻⁰⁹	1,3*10 ⁻¹⁰	2,7*10 ⁻¹⁰	9,2*10 ⁻¹⁰	8,6*10 ⁻¹¹	1,1*10 ⁻⁰⁹	0,0
Легковые	3,1*10 ⁻⁰⁹	1,1*10 ⁻⁰⁸	4,7*10 ⁻⁰⁹	2,9*10 ⁻⁰⁹	3,1*10 ⁻⁰⁹	4,9*10 ⁻¹⁰	1,7*10 ⁻⁰⁹	5,2*10 ⁻⁰⁹	6,4*10 ⁻¹⁰	1,3*10 ⁻⁰⁹	4,6*10 ⁻⁰⁹	4,3*10 ⁻¹⁰	4,1*10 ⁻⁰⁹	0,0
Автобусы	4,6*10 ⁻⁰⁹	1,6*10 ⁻⁰⁸	1,1*10 ⁻⁰⁸	4,3*10 ⁻⁰⁹	4,6*10 ⁻⁰⁹	7,2*10 ⁻¹⁰	2,5*10 ⁻⁰⁹	7,6*10 ⁻⁰⁹	9,4*10 ⁻¹⁰	2,0*10 ⁻⁰⁹	6,8*10 ⁻⁰⁹	6,3*10 ⁻¹⁰	1,0*10 ⁻⁰⁸	0,0
Легкие грузовики	5,2*10 ⁻⁰⁹	1,8*10 ⁻⁰⁸	1,3*10 ⁻⁰⁸	4,8*10 ⁻⁰⁹	5,2*10 ⁻⁰⁹	8,2*10 ⁻¹⁰	2,9*10 ⁻⁰⁹	8,6*10 ⁻⁰⁹	1,1*10 ⁻⁰⁹	2,2*10 ⁻⁰⁹	7,7*10 ⁻⁰⁹	7,2*10 ⁻¹⁰	1,1*10 ⁻⁰⁸	0,0
Средние грузовики	1,5*10 ⁻⁰⁸	5,2*10 ⁻⁰⁸	6,6*10 ⁻⁰⁸	1,4*10 ⁻⁰⁸	1,5*10 ⁻⁰⁸	2,3*10 ⁻⁰⁹	8,1*10 ⁻⁰⁹	2,4*10 ⁻⁰⁸	3,0*10 ⁻⁰⁹	6,3*10 ⁻⁰⁹	2,2*10 ⁻⁰⁸	2,0*10 ⁻⁰⁹	5,8*10 ⁻⁰⁸	0,0
Тяжелые грузовики	1,7*10 ⁻⁰⁸	5,9*10 ⁻⁰⁸	9,2*10 ⁻⁰⁸	1,5*10 ⁻⁰⁸	1,7*10 ⁻⁰⁸	2,6*10 ⁻⁰⁹	9,2*10 ⁻⁰⁹	2,8*10 ⁻⁰⁸	3,4*10 ⁻⁰⁹	7,2*10 ⁻⁰⁹	2,5*10 ⁻⁰⁸	2,3*10 ⁻⁰⁹	8,1*10 ⁻⁰⁸	0,0
Бенз(а)пирен C ₂₀ H ₁₂														
Мотоциклы	7,5*10 ⁻¹⁴	2,7*10 ⁻¹³	1,5*10 ⁻¹³	7,0*10 ⁻¹⁴	7,5*10 ⁻¹⁴	1,2*10 ⁻¹⁴	4,1*10 ⁻¹⁴	1,2*10 ⁻¹³	1,5*10 ⁻¹⁴	3,2*10 ⁻¹⁴	1,1*10 ⁻¹³	1,0*10 ⁻¹⁴	1,3*10 ⁻¹³	0,0
Легковые	3,8*10 ⁻¹³	1,3*10 ⁻¹²	5,6*10 ⁻¹³	3,5*10 ⁻¹³	3,8*10 ⁻¹³	5,9*10 ⁻¹⁴	2,1*10 ⁻¹³	6,2*10 ⁻¹³	7,7*10 ⁻¹⁴	1,6*10 ⁻¹³	5,5*10 ⁻¹³	5,2*10 ⁻¹⁴	5,0*10 ⁻¹³	0,0
Автобусы	4,2*10 ⁻¹³	1,5*10 ⁻¹²	1,0*10 ⁻¹²	3,9*10 ⁻¹³	4,2*10 ⁻¹³	6,6*10 ⁻¹⁴	2,3*10 ⁻¹³	6,9*10 ⁻¹³	8,5*10 ⁻¹⁴	1,8*10 ⁻¹³	6,1*10 ⁻¹³	5,8*10 ⁻¹⁴	9,2*10 ⁻¹³	0,0
Легкие грузовики	4,2*10 ⁻¹³	1,5*10 ⁻¹²	1,0*10 ⁻¹²	3,9*10 ⁻¹³	4,2*10 ⁻¹³	6,6*10 ⁻¹⁴	2,3*10 ⁻¹³	6,9*10 ⁻¹³	8,5*10 ⁻¹⁴	1,8*10 ⁻¹³	6,1*10 ⁻¹³	5,8*10 ⁻¹⁴	9,2*10 ⁻¹³	0,0
Средние грузовики	1,3*10 ⁻¹²	4,4*10 ⁻¹²	5,6*10 ⁻¹²	1,2*10 ⁻¹²	1,3*10 ⁻¹²	2,0*10 ⁻¹³	6,9*10 ⁻¹³	2,1*10 ⁻¹²	2,6*10 ⁻¹³	5,4*10 ⁻¹³	1,8*10 ⁻¹²	1,7*10 ⁻¹³	5,0*10 ⁻¹²	0,0
Тяжелые грузовики	1,5*10 ⁻¹²	5,4*10 ⁻¹²	8,4*10 ⁻¹²	1,4*10 ⁻¹²	1,5*10 ⁻¹²	2,4*10 ⁻¹³	8,4*10 ⁻¹³	2,5*10 ⁻¹²	3,1*10 ⁻¹³	6,5*10 ⁻¹³	2,2*10 ⁻¹²	2,1*10 ⁻¹³	7,4*10 ⁻¹²	0,0

* Отрезки пути:

1. Мост
2. Ледовая переправа
3. С. Хаптагай – с. Нижний Бестях
4. Ул. 50-летия Советской армии – перекресток ул. Паромная и ул. Строда
5. Ул. 50-летия Советской армии – ул. Риходра Зорге
6. Ул. Риходра Зорге – Промокруг
7. Ул. Риходра Зорге – ул. Кальвица
8. Ул. Кальвица – Сергеляхское шоссе
9. Ул. Кальвица – ул. Богатырева
10. Ул. Богатырева – пл. Ленина
11. Ул. Богатырева – перекресток ул. Автодорожная и ул. Чернышевского
12. Перекресток ул. Автодорожная и ул. Чернышевского – оптовые базы
13. Перекресток ул. Автодорожная и ул. Чернышевского – Табагинская трасса
14. Паромная переправа

Таблица К.2 – Объем выбросов загрязняющих веществ в сценарии «без проекта» варианта «паром» в разрезе видов веществ, маршрутов и категорий транспортных средств, т

Категория ТС	Порядковый номер маршрута*					
	1	2	3	4	5	6
Оксид углерода CO						
направление «на северо-восток»						
Мотоциклы	8,2*10 ⁻⁰⁷	3,5*10 ⁻⁰⁷	1,2*10 ⁻⁰⁶	1,9*10 ⁻⁰⁶	4,4*10 ⁻⁰⁷	1,3*10 ⁻⁰⁶
Легковые	4,1*10 ⁻⁰⁶	1,7*10 ⁻⁰⁶	6,0*10 ⁻⁰⁶	8,6*10 ⁻⁰⁶	2,2*10 ⁻⁰⁶	6,3*10 ⁻⁰⁶
Автобусы	1,8*10 ⁻⁰⁵	7,5*10 ⁻⁰⁶	2,6*10 ⁻⁰⁵	4,4*10 ⁻⁰⁵	9,5*10 ⁻⁰⁶	2,7*10 ⁻⁰⁵
Легкие грузовики	2,1*10 ⁻⁰⁵	8,9*10 ⁻⁰⁶	3,1*10 ⁻⁰⁵	5,2*10 ⁻⁰⁵	1,1*10 ⁻⁰⁵	3,2*10 ⁻⁰⁵
Средние грузовики	2,4*10 ⁻⁰⁵	1,0*10 ⁻⁰⁵	3,6*10 ⁻⁰⁵	8,0*10 ⁻⁰⁵	1,3*10 ⁻⁰⁵	3,7*10 ⁻⁰⁵
Тяжелые грузовики	2,6*10 ⁻⁰⁵	1,1*10 ⁻⁰⁵	3,8*10 ⁻⁰⁵	9,4*10 ⁻⁰⁵	1,4*10 ⁻⁰⁵	3,9*10 ⁻⁰⁵
направление «на юг»						
Мотоциклы	1,6*10 ⁻⁰⁶	1,1*10 ⁻⁰⁶	2,0*10 ⁻⁰⁶	2,6*10 ⁻⁰⁶	1,2*10 ⁻⁰⁶	2,0*10 ⁻⁰⁶
Легковые	6,9*10 ⁻⁰⁶	4,6*10 ⁻⁰⁶	8,9*10 ⁻⁰⁶	1,1*10 ⁻⁰⁵	5,0*10 ⁻⁰⁶	9,2*10 ⁻⁰⁶
Автобусы	3,8*10 ⁻⁰⁵	2,8*10 ⁻⁰⁵	4,7*10 ⁻⁰⁵	6,5*10 ⁻⁰⁵	3,0*10 ⁻⁰⁵	4,8*10 ⁻⁰⁵
Легкие грузовики	4,5*10 ⁻⁰⁵	3,3*10 ⁻⁰⁵	5,5*10 ⁻⁰⁵	7,6*10 ⁻⁰⁵	3,5*10 ⁻⁰⁵	5,6*10 ⁻⁰⁵
Средние грузовики	7,4*10 ⁻⁰⁵	6,0*10 ⁻⁰⁵	8,5*10 ⁻⁰⁵	1,3*10 ⁻⁰⁴	6,3*10 ⁻⁰⁵	8,7*10 ⁻⁰⁵
Тяжелые грузовики	9,0*10 ⁻⁰⁵	7,5*10 ⁻⁰⁵	1,0*10 ⁻⁰⁴	1,6*10 ⁻⁰⁴	7,8*10 ⁻⁰⁵	1,0*10 ⁻⁰⁴
Сумма оксидов азота NO _x						
направление «на северо-восток»						
Мотоциклы	3,0*10 ⁻⁰⁷	1,3*10 ⁻⁰⁷	4,4*10 ⁻⁰⁷	1,1*10 ⁻⁰⁶	1,6*10 ⁻⁰⁷	2,3*10 ⁻⁰⁶
Легковые	1,5*10 ⁻⁰⁶	6,4*10 ⁻⁰⁷	2,2*10 ⁻⁰⁶	5,3*10 ⁻⁰⁶	8,0*10 ⁻⁰⁷	3,3*10 ⁻⁰⁵
Автобусы	2,1*10 ⁻⁰⁵	9,1*10 ⁻⁰⁶	3,2*10 ⁻⁰⁵	7,5*10 ⁻⁰⁵	1,1*10 ⁻⁰⁵	1,3*10 ⁻⁰⁵
Легкие грузовики	8,2*10 ⁻⁰⁶	3,5*10 ⁻⁰⁶	1,2*10 ⁻⁰⁵	2,9*10 ⁻⁰⁵	4,4*10 ⁻⁰⁶	4,5*10 ⁻⁰⁵
Средние грузовики	2,9*10 ⁻⁰⁵	1,2*10 ⁻⁰⁵	4,3*10 ⁻⁰⁵	1,0*10 ⁻⁰⁴	1,6*10 ⁻⁰⁵	5,3*10 ⁻⁰⁵
Тяжелые грузовики	3,4*10 ⁻⁰⁵	1,4*10 ⁻⁰⁵	5,0*10 ⁻⁰⁵	1,2*10 ⁻⁰⁴	1,8*10 ⁻⁰⁵	2,3*10 ⁻⁰⁶
направление «на юг»						
Мотоциклы	9,9*10 ⁻⁰⁷	8,2*10 ⁻⁰⁷	1,1*10 ⁻⁰⁶	1,7*10 ⁻⁰⁶	8,5*10 ⁻⁰⁷	1,2*10 ⁻⁰⁶
Легковые	5,0*10 ⁻⁰⁶	4,1*10 ⁻⁰⁶	5,7*10 ⁻⁰⁶	8,7*10 ⁻⁰⁶	4,2*10 ⁻⁰⁶	5,8*10 ⁻⁰⁶
Автобусы	7,1*10 ⁻⁰⁵	5,8*10 ⁻⁰⁵	8,1*10 ⁻⁰⁵	1,2*10 ⁻⁰⁴	6,0*10 ⁻⁰⁵	8,2*10 ⁻⁰⁵
Легкие грузовики	2,7*10 ⁻⁰⁵	2,2*10 ⁻⁰⁵	3,1*10 ⁻⁰⁵	4,7*10 ⁻⁰⁵	2,3*10 ⁻⁰⁵	3,1*10 ⁻⁰⁵
Средние грузовики	9,6*10 ⁻⁰⁵	7,9*10 ⁻⁰⁵	1,1*10 ⁻⁰⁴	1,7*10 ⁻⁰⁴	8,2*10 ⁻⁰⁵	1,1*10 ⁻⁰⁴
Тяжелые грузовики	1,1*10 ⁻⁰⁴	9,3*10 ⁻⁰⁵	1,3*10 ⁻⁰⁴	2,0*10 ⁻⁰⁴	9,6*10 ⁻⁰⁵	1,3*10 ⁻⁰⁴
Углеводороды CH						
направление «на северо-восток»						
Мотоциклы	2,4*10 ⁻⁰⁷	1,0*10 ⁻⁰⁷	3,5*10 ⁻⁰⁷	5,4*10 ⁻⁰⁷	1,3*10 ⁻⁰⁷	3,7*10 ⁻⁰⁷
Легковые	1,2*10 ⁻⁰⁶	5,0*10 ⁻⁰⁷	1,7*10 ⁻⁰⁶	2,5*10 ⁻⁰⁶	6,3*10 ⁻⁰⁷	1,8*10 ⁻⁰⁶
Автобусы	2,3*10 ⁻⁰⁶	9,7*10 ⁻⁰⁷	3,4*10 ⁻⁰⁶	5,7*10 ⁻⁰⁶	1,2*10 ⁻⁰⁶	3,5*10 ⁻⁰⁶
Легкие грузовики	3,2*10 ⁻⁰⁶	1,4*10 ⁻⁰⁶	4,7*10 ⁻⁰⁶	7,9*10 ⁻⁰⁶	1,7*10 ⁻⁰⁶	4,9*10 ⁻⁰⁶
Средние грузовики	6,9*10 ⁻⁰⁶	2,9*10 ⁻⁰⁶	1,0*10 ⁻⁰⁵	2,3*10 ⁻⁰⁵	3,6*10 ⁻⁰⁶	1,1*10 ⁻⁰⁵
Тяжелые грузовики	9,1*10 ⁻⁰⁶	3,9*10 ⁻⁰⁶	1,3*10 ⁻⁰⁵	3,4*10 ⁻⁰⁵	4,9*10 ⁻⁰⁶	1,4*10 ⁻⁰⁵
направление «на юг»						
Мотоциклы	4,5*10 ⁻⁰⁷	3,2*10 ⁻⁰⁷	5,7*10 ⁻⁰⁷	7,6*10 ⁻⁰⁷	3,4*10 ⁻⁰⁷	5,8*10 ⁻⁰⁷
Легковые	2,0*10 ⁻⁰⁶	1,3*10 ⁻⁰⁶	2,6*10 ⁻⁰⁶	3,3*10 ⁻⁰⁶	1,4*10 ⁻⁰⁶	2,6*10 ⁻⁰⁶
Автобусы	4,9*10 ⁻⁰⁶	3,6*10 ⁻⁰⁶	6,0*10 ⁻⁰⁶	8,3*10 ⁻⁰⁶	3,8*10 ⁻⁰⁶	6,1*10 ⁻⁰⁶
Легкие грузовики	6,9*10 ⁻⁰⁶	5,0*10 ⁻⁰⁶	8,3*10 ⁻⁰⁶	1,2*10 ⁻⁰⁵	5,4*10 ⁻⁰⁶	8,6*10 ⁻⁰⁶
Средние грузовики	2,1*10 ⁻⁰⁵	1,7*10 ⁻⁰⁵	2,4*10 ⁻⁰⁵	3,7*10 ⁻⁰⁵	1,8*10 ⁻⁰⁵	2,5*10 ⁻⁰⁵
Тяжелые грузовики	3,2*10 ⁻⁰⁵	2,7*10 ⁻⁰⁵	3,6*10 ⁻⁰⁵	5,7*10 ⁻⁰⁵	2,8*10 ⁻⁰⁵	3,7*10 ⁻⁰⁵
Сажа						
направление «на северо-восток»						
Мотоциклы	5,0*10 ⁻⁰⁹	2,1*10 ⁻⁰⁹	7,4*10 ⁻⁰⁹	1,1*10 ⁻⁰⁸	2,7*10 ⁻⁰⁹	7,7*10 ⁻⁰⁹
Легковые	2,5*10 ⁻⁰⁸	1,1*10 ⁻⁰⁸	3,7*10 ⁻⁰⁸	5,2*10 ⁻⁰⁸	1,3*10 ⁻⁰⁸	3,9*10 ⁻⁰⁸
Автобусы	6,9*10 ⁻⁰⁹	2,9*10 ⁻⁰⁹	1,0*10 ⁻⁰⁸	1,7*10 ⁻⁰⁸	3,6*10 ⁻⁰⁹	1,1*10 ⁻⁰⁸
Легкие грузовики	1,7*10 ⁻⁰⁷	7,1*10 ⁻⁰⁸	2,5*10 ⁻⁰⁷	4,2*10 ⁻⁰⁷	9,0*10 ⁻⁰⁸	2,6*10 ⁻⁰⁷
Средние грузовики	1,7*10 ⁻⁰⁶	7,1*10 ⁻⁰⁷	2,5*10 ⁻⁰⁶	5,6*10 ⁻⁰⁶	9,0*10 ⁻⁰⁷	2,6*10 ⁻⁰⁶
Тяжелые грузовики	2,0*10 ⁻⁰⁶	8,5*10 ⁻⁰⁷	3,0*10 ⁻⁰⁶	7,4*10 ⁻⁰⁶	1,1*10 ⁻⁰⁶	3,1*10 ⁻⁰⁶
направление «на юг»						
Мотоциклы	9,6*10 ⁻⁰⁹	6,7*10 ⁻⁰⁹	1,2*10 ⁻⁰⁸	1,6*10 ⁻⁰⁸	7,3*10 ⁻⁰⁹	1,2*10 ⁻⁰⁸
Легковые	4,2*10 ⁻⁰⁸	2,8*10 ⁻⁰⁸	5,4*10 ⁻⁰⁸	6,9*10 ⁻⁰⁸	3,1*10 ⁻⁰⁸	5,6*10 ⁻⁰⁸
Автобусы	1,5*10 ⁻⁰⁸	1,1*10 ⁻⁰⁸	1,8*10 ⁻⁰⁸	2,5*10 ⁻⁰⁸	1,1*10 ⁻⁰⁸	1,8*10 ⁻⁰⁸
Легкие грузовики	3,6*10 ⁻⁰⁷	2,6*10 ⁻⁰⁷	4,4*10 ⁻⁰⁷	6,1*10 ⁻⁰⁷	2,8*10 ⁻⁰⁷	4,5*10 ⁻⁰⁷
Средние грузовики	5,2*10 ⁻⁰⁶	4,2*10 ⁻⁰⁶	6,0*10 ⁻⁰⁶	9,0*10 ⁻⁰⁶	4,4*10 ⁻⁰⁶	6,1*10 ⁻⁰⁶

Тяжелые грузовики	$7,1 \cdot 10^{-06}$	$5,9 \cdot 10^{-06}$	$8,0 \cdot 10^{-06}$	$1,2 \cdot 10^{-05}$	$6,1 \cdot 10^{-06}$	$8,1 \cdot 10^{-06}$
Диоксид серы SO ₂						
направление «на северо-восток»						
Мотоциклы	$6,0 \cdot 10^{-09}$	$2,6 \cdot 10^{-09}$	$8,9 \cdot 10^{-09}$	$1,4 \cdot 10^{-08}$	$3,2 \cdot 10^{-09}$	$9,3 \cdot 10^{-09}$
Легковые	$3,0 \cdot 10^{-08}$	$1,3 \cdot 10^{-08}$	$4,4 \cdot 10^{-08}$	$6,3 \cdot 10^{-08}$	$1,6 \cdot 10^{-08}$	$4,6 \cdot 10^{-08}$
Автобусы	$1,0 \cdot 10^{-07}$	$4,3 \cdot 10^{-08}$	$1,5 \cdot 10^{-07}$	$2,5 \cdot 10^{-07}$	$5,3 \cdot 10^{-08}$	$1,5 \cdot 10^{-07}$
Легкие грузовики	$6,4 \cdot 10^{-08}$	$2,7 \cdot 10^{-08}$	$9,4 \cdot 10^{-08}$	$1,6 \cdot 10^{-07}$	$3,4 \cdot 10^{-08}$	$9,9 \cdot 10^{-08}$
Средние грузовики	$1,2 \cdot 10^{-07}$	$5,0 \cdot 10^{-08}$	$1,7 \cdot 10^{-07}$	$3,9 \cdot 10^{-07}$	$6,3 \cdot 10^{-08}$	$1,8 \cdot 10^{-07}$
Тяжелые грузовики	$1,8 \cdot 10^{-07}$	$7,5 \cdot 10^{-08}$	$2,6 \cdot 10^{-07}$	$6,6 \cdot 10^{-07}$	$9,5 \cdot 10^{-08}$	$2,7 \cdot 10^{-07}$
направление «на юг»						
Мотоциклы	$1,2 \cdot 10^{-08}$	$8,1 \cdot 10^{-09}$	$1,4 \cdot 10^{-08}$	$1,9 \cdot 10^{-08}$	$8,7 \cdot 10^{-09}$	$1,5 \cdot 10^{-08}$
Легковые	$5,1 \cdot 10^{-08}$	$3,3 \cdot 10^{-08}$	$6,5 \cdot 10^{-08}$	$8,3 \cdot 10^{-08}$	$3,7 \cdot 10^{-08}$	$6,7 \cdot 10^{-08}$
Автобусы	$2,2 \cdot 10^{-07}$	$1,6 \cdot 10^{-07}$	$2,6 \cdot 10^{-07}$	$3,6 \cdot 10^{-07}$	$1,7 \cdot 10^{-07}$	$2,7 \cdot 10^{-07}$
Легкие грузовики	$1,4 \cdot 10^{-07}$	$1,0 \cdot 10^{-07}$	$1,7 \cdot 10^{-07}$	$2,3 \cdot 10^{-07}$	$1,1 \cdot 10^{-07}$	$1,7 \cdot 10^{-07}$
Средние грузовики	$3,6 \cdot 10^{-07}$	$2,9 \cdot 10^{-07}$	$4,2 \cdot 10^{-07}$	$6,3 \cdot 10^{-07}$	$3,1 \cdot 10^{-07}$	$4,3 \cdot 10^{-07}$
Тяжелые грузовики	$6,3 \cdot 10^{-07}$	$5,2 \cdot 10^{-07}$	$7,1 \cdot 10^{-07}$	$1,1 \cdot 10^{-06}$	$5,4 \cdot 10^{-07}$	$7,2 \cdot 10^{-07}$
Формальдегид CH ₂ O						
направление «на северо-восток»						
Мотоциклы	$1,4 \cdot 10^{-09}$	$5,8 \cdot 10^{-10}$	$2,0 \cdot 10^{-09}$	$3,1 \cdot 10^{-09}$	$7,3 \cdot 10^{-10}$	$2,1 \cdot 10^{-09}$
Легковые	$6,9 \cdot 10^{-09}$	$2,9 \cdot 10^{-09}$	$1,0 \cdot 10^{-08}$	$1,4 \cdot 10^{-08}$	$3,6 \cdot 10^{-09}$	$1,1 \cdot 10^{-08}$
Автобусы	$1,0 \cdot 10^{-08}$	$4,3 \cdot 10^{-09}$	$1,5 \cdot 10^{-08}$	$2,5 \cdot 10^{-08}$	$5,3 \cdot 10^{-09}$	$1,5 \cdot 10^{-08}$
Легкие грузовики	$1,1 \cdot 10^{-08}$	$4,8 \cdot 10^{-09}$	$1,7 \cdot 10^{-08}$	$2,8 \cdot 10^{-08}$	$6,1 \cdot 10^{-09}$	$1,8 \cdot 10^{-08}$
Средние грузовики	$3,2 \cdot 10^{-08}$	$1,4 \cdot 10^{-08}$	$4,7 \cdot 10^{-08}$	$1,1 \cdot 10^{-07}$	$1,7 \cdot 10^{-08}$	$4,9 \cdot 10^{-08}$
Тяжелые грузовики	$3,7 \cdot 10^{-08}$	$1,5 \cdot 10^{-08}$	$5,4 \cdot 10^{-08}$	$1,3 \cdot 10^{-07}$	$1,9 \cdot 10^{-08}$	$5,6 \cdot 10^{-08}$
направление «на юг»						
Мотоциклы	$2,6 \cdot 10^{-09}$	$1,8 \cdot 10^{-09}$	$3,3 \cdot 10^{-09}$	$4,4 \cdot 10^{-09}$	$2,0 \cdot 10^{-09}$	$3,4 \cdot 10^{-09}$
Легковые	$1,2 \cdot 10^{-08}$	$7,6 \cdot 10^{-09}$	$1,5 \cdot 10^{-08}$	$1,9 \cdot 10^{-08}$	$8,3 \cdot 10^{-09}$	$1,5 \cdot 10^{-08}$
Автобусы	$2,2 \cdot 10^{-08}$	$1,6 \cdot 10^{-08}$	$2,6 \cdot 10^{-08}$	$3,6 \cdot 10^{-08}$	$1,7 \cdot 10^{-08}$	$2,7 \cdot 10^{-08}$
Легкие грузовики	$2,4 \cdot 10^{-08}$	$1,8 \cdot 10^{-08}$	$3,0 \cdot 10^{-08}$	$4,1 \cdot 10^{-08}$	$1,9 \cdot 10^{-08}$	$3,1 \cdot 10^{-08}$
Средние грузовики	$9,8 \cdot 10^{-08}$	$7,9 \cdot 10^{-08}$	$1,1 \cdot 10^{-07}$	$1,7 \cdot 10^{-07}$	$8,3 \cdot 10^{-08}$	$1,2 \cdot 10^{-07}$
Тяжелые грузовики	$1,3 \cdot 10^{-07}$	$1,1 \cdot 10^{-07}$	$1,5 \cdot 10^{-07}$	$2,3 \cdot 10^{-07}$	$1,1 \cdot 10^{-07}$	$1,5 \cdot 10^{-07}$
Бенз(а)пирен C ₂₀ H ₁₂						
направление «на северо-восток»						
Мотоциклы	$1,6 \cdot 10^{-13}$	$7,0 \cdot 10^{-14}$	$2,4 \cdot 10^{-13}$	$3,8 \cdot 10^{-13}$	$8,7 \cdot 10^{-14}$	$2,5 \cdot 10^{-13}$
Легковые	$8,2 \cdot 10^{-13}$	$3,5 \cdot 10^{-13}$	$1,2 \cdot 10^{-12}$	$1,7 \cdot 10^{-12}$	$4,4 \cdot 10^{-13}$	$1,3 \cdot 10^{-12}$
Автобусы	$9,1 \cdot 10^{-13}$	$3,9 \cdot 10^{-13}$	$1,3 \cdot 10^{-12}$	$2,3 \cdot 10^{-12}$	$4,9 \cdot 10^{-13}$	$1,4 \cdot 10^{-12}$
Легкие грузовики	$9,1 \cdot 10^{-13}$	$3,9 \cdot 10^{-13}$	$1,3 \cdot 10^{-12}$	$2,3 \cdot 10^{-12}$	$4,9 \cdot 10^{-13}$	$1,4 \cdot 10^{-12}$
Средние грузовики	$2,7 \cdot 10^{-12}$	$1,2 \cdot 10^{-12}$	$4,0 \cdot 10^{-12}$	$9,0 \cdot 10^{-12}$	$1,5 \cdot 10^{-12}$	$4,2 \cdot 10^{-12}$
Тяжелые грузовики	$3,3 \cdot 10^{-12}$	$1,4 \cdot 10^{-12}$	$4,9 \cdot 10^{-12}$	$1,2 \cdot 10^{-11}$	$1,8 \cdot 10^{-12}$	$5,1 \cdot 10^{-12}$
направление «на юг»						
Мотоциклы	$3,1 \cdot 10^{-13}$	$2,2 \cdot 10^{-13}$	$3,9 \cdot 10^{-13}$	$5,3 \cdot 10^{-13}$	$2,4 \cdot 10^{-13}$	$4,0 \cdot 10^{-13}$
Легковые	$1,4 \cdot 10^{-12}$	$9,1 \cdot 10^{-13}$	$1,8 \cdot 10^{-12}$	$2,3 \cdot 10^{-12}$	$1,0 \cdot 10^{-12}$	$1,8 \cdot 10^{-12}$
Автобусы	$2,0 \cdot 10^{-12}$	$1,4 \cdot 10^{-12}$	$2,4 \cdot 10^{-12}$	$3,3 \cdot 10^{-12}$	$1,5 \cdot 10^{-12}$	$2,5 \cdot 10^{-12}$
Легкие грузовики	$2,0 \cdot 10^{-12}$	$1,4 \cdot 10^{-12}$	$2,4 \cdot 10^{-12}$	$3,3 \cdot 10^{-12}$	$1,5 \cdot 10^{-12}$	$2,5 \cdot 10^{-12}$
Средние грузовики	$8,4 \cdot 10^{-12}$	$6,8 \cdot 10^{-12}$	$9,7 \cdot 10^{-12}$	$1,5 \cdot 10^{-11}$	$7,1 \cdot 10^{-12}$	$9,9 \cdot 10^{-12}$
Тяжелые грузовики	$1,2 \cdot 10^{-11}$	$9,8 \cdot 10^{-12}$	$1,3 \cdot 10^{-11}$	$2,1 \cdot 10^{-11}$	$1,0 \cdot 10^{-11}$	$1,4 \cdot 10^{-11}$

* Маршруты:

- | | |
|--------------------|-----------------------|
| 1. Центр Якутска | 4. Покровский тракт |
| 2. Намский тракт | 5. Склады промтоваров |
| 3. Вилуйский тракт | 6. Склады продуктов |

Таблица К.3 – Объем выбросов загрязняющих веществ в сценарии «без проекта» варианта «лёд» в разрезе видов веществ, маршрутов и категорий транспортных средств, т

Категория ТС	Порядковый номер маршрута*					
	1	2	3	4	5	6
Оксид углерода CO						
направление «на северо-восток»						
Мотоциклы	$1,8 \cdot 10^{-06}$	$2,1 \cdot 10^{-06}$	$2,2 \cdot 10^{-06}$	$2,8 \cdot 10^{-06}$	$1,4 \cdot 10^{-06}$	$2,2 \cdot 10^{-06}$
Легковые	$8,9 \cdot 10^{-06}$	$1,0 \cdot 10^{-05}$	$1,1 \cdot 10^{-05}$	$1,3 \cdot 10^{-05}$	$7,0 \cdot 10^{-06}$	$1,1 \cdot 10^{-05}$
Автобусы	$3,9 \cdot 10^{-05}$	$4,5 \cdot 10^{-05}$	$4,7 \cdot 10^{-05}$	$6,5 \cdot 10^{-05}$	$3,0 \cdot 10^{-05}$	$4,8 \cdot 10^{-05}$
Легкие грузовики	$4,5 \cdot 10^{-05}$	$5,3 \cdot 10^{-05}$	$5,5 \cdot 10^{-05}$	$7,7 \cdot 10^{-05}$	$3,6 \cdot 10^{-05}$	$5,7 \cdot 10^{-05}$

Средние грузовики	$5,2 \cdot 10^{-05}$	$6,1 \cdot 10^{-05}$	$6,4 \cdot 10^{-05}$	$1,1 \cdot 10^{-04}$	$4,1 \cdot 10^{-05}$	$6,5 \cdot 10^{-05}$
Тяжелые грузовики	$5,5 \cdot 10^{-05}$	$6,4 \cdot 10^{-05}$	$6,7 \cdot 10^{-05}$	$1,2 \cdot 10^{-04}$	$4,3 \cdot 10^{-05}$	$6,9 \cdot 10^{-05}$
направление «на юг»						
Мотоциклы	$2,5 \cdot 10^{-06}$	$2,8 \cdot 10^{-06}$	$2,9 \cdot 10^{-06}$	$3,6 \cdot 10^{-06}$	$2,1 \cdot 10^{-06}$	$3,0 \cdot 10^{-06}$
Легковые	$1,2 \cdot 10^{-05}$	$1,3 \cdot 10^{-05}$	$1,4 \cdot 10^{-05}$	$1,6 \cdot 10^{-05}$	$9,8 \cdot 10^{-06}$	$1,4 \cdot 10^{-05}$
Автобусы	$5,9 \cdot 10^{-05}$	$6,5 \cdot 10^{-05}$	$6,7 \cdot 10^{-05}$	$8,5 \cdot 10^{-05}$	$5,0 \cdot 10^{-05}$	$6,8 \cdot 10^{-05}$
Легкие грузовики	$6,9 \cdot 10^{-05}$	$7,7 \cdot 10^{-05}$	$7,9 \cdot 10^{-05}$	$1,0 \cdot 10^{-04}$	$6,0 \cdot 10^{-05}$	$8,1 \cdot 10^{-05}$
Средние грузовики	$1,0 \cdot 10^{-04}$	$1,1 \cdot 10^{-04}$	$1,1 \cdot 10^{-04}$	$1,6 \cdot 10^{-04}$	$9,1 \cdot 10^{-05}$	$1,2 \cdot 10^{-04}$
Тяжелые грузовики	$1,2 \cdot 10^{-04}$	$1,3 \cdot 10^{-04}$	$1,3 \cdot 10^{-04}$	$1,9 \cdot 10^{-04}$	$1,1 \cdot 10^{-04}$	$1,3 \cdot 10^{-04}$
Сумма оксидов азота NO _x						
направление «на северо-восток»						
Мотоциклы	$5,7 \cdot 10^{-07}$	$6,7 \cdot 10^{-07}$	$7,1 \cdot 10^{-07}$	$1,3 \cdot 10^{-06}$	$4,3 \cdot 10^{-07}$	$7,3 \cdot 10^{-07}$
Легковые	$2,9 \cdot 10^{-06}$	$3,4 \cdot 10^{-06}$	$3,6 \cdot 10^{-06}$	$6,6 \cdot 10^{-06}$	$2,1 \cdot 10^{-06}$	$3,7 \cdot 10^{-06}$
Автобусы	$4,1 \cdot 10^{-05}$	$4,8 \cdot 10^{-05}$	$5,1 \cdot 10^{-05}$	$9,4 \cdot 10^{-05}$	$3,1 \cdot 10^{-05}$	$5,2 \cdot 10^{-05}$
Легкие грузовики	$1,6 \cdot 10^{-05}$	$1,8 \cdot 10^{-05}$	$1,9 \cdot 10^{-05}$	$3,6 \cdot 10^{-05}$	$1,2 \cdot 10^{-05}$	$2,0 \cdot 10^{-05}$
Средние грузовики	$5,5 \cdot 10^{-05}$	$6,5 \cdot 10^{-05}$	$6,9 \cdot 10^{-05}$	$1,3 \cdot 10^{-04}$	$4,2 \cdot 10^{-05}$	$7,1 \cdot 10^{-05}$
Тяжелые грузовики	$6,5 \cdot 10^{-05}$	$7,6 \cdot 10^{-05}$	$8,1 \cdot 10^{-05}$	$1,5 \cdot 10^{-04}$	$4,9 \cdot 10^{-05}$	$8,3 \cdot 10^{-05}$
направление «на юг»						
Мотоциклы	$1,3 \cdot 10^{-06}$	$1,4 \cdot 10^{-06}$	$1,4 \cdot 10^{-06}$	$2,0 \cdot 10^{-06}$	$1,1 \cdot 10^{-06}$	$1,4 \cdot 10^{-06}$
Легковые	$6,3 \cdot 10^{-06}$	$6,8 \cdot 10^{-06}$	$7,0 \cdot 10^{-06}$	$1,0 \cdot 10^{-05}$	$5,6 \cdot 10^{-06}$	$7,1 \cdot 10^{-06}$
Автобусы	$9,0 \cdot 10^{-05}$	$9,7 \cdot 10^{-05}$	$1,0 \cdot 10^{-04}$	$1,4 \cdot 10^{-04}$	$8,0 \cdot 10^{-05}$	$1,0 \cdot 10^{-04}$
Легкие грузовики	$3,4 \cdot 10^{-05}$	$3,7 \cdot 10^{-05}$	$3,8 \cdot 10^{-05}$	$5,5 \cdot 10^{-05}$	$3,0 \cdot 10^{-05}$	$3,9 \cdot 10^{-05}$
Средние грузовики	$1,2 \cdot 10^{-04}$	$1,3 \cdot 10^{-04}$	$1,4 \cdot 10^{-04}$	$1,9 \cdot 10^{-04}$	$1,1 \cdot 10^{-04}$	$1,4 \cdot 10^{-04}$
Тяжелые грузовики	$1,4 \cdot 10^{-04}$	$1,5 \cdot 10^{-04}$	$1,6 \cdot 10^{-04}$	$2,3 \cdot 10^{-04}$	$1,3 \cdot 10^{-04}$	$1,6 \cdot 10^{-04}$
Углеводороды CH						
направление «на северо-восток»						
Мотоциклы	$5,1 \cdot 10^{-07}$	$5,9 \cdot 10^{-07}$	$6,2 \cdot 10^{-07}$	$8,2 \cdot 10^{-07}$	$4,0 \cdot 10^{-07}$	$6,4 \cdot 10^{-07}$
Легковые	$2,6 \cdot 10^{-06}$	$3,0 \cdot 10^{-06}$	$3,1 \cdot 10^{-06}$	$3,8 \cdot 10^{-06}$	$2,0 \cdot 10^{-06}$	$3,2 \cdot 10^{-06}$
Автобусы	$4,9 \cdot 10^{-06}$	$5,7 \cdot 10^{-06}$	$6,0 \cdot 10^{-06}$	$8,3 \cdot 10^{-06}$	$3,9 \cdot 10^{-06}$	$6,2 \cdot 10^{-06}$
Легкие грузовики	$6,9 \cdot 10^{-06}$	$8,0 \cdot 10^{-06}$	$8,4 \cdot 10^{-06}$	$1,2 \cdot 10^{-05}$	$5,4 \cdot 10^{-06}$	$8,6 \cdot 10^{-06}$
Средние грузовики	$1,5 \cdot 10^{-05}$	$1,7 \cdot 10^{-05}$	$1,8 \cdot 10^{-05}$	$3,0 \cdot 10^{-05}$	$1,2 \cdot 10^{-05}$	$1,9 \cdot 10^{-05}$
Тяжелые грузовики	$2,0 \cdot 10^{-05}$	$2,3 \cdot 10^{-05}$	$2,4 \cdot 10^{-05}$	$4,4 \cdot 10^{-05}$	$1,5 \cdot 10^{-05}$	$2,5 \cdot 10^{-05}$
направление «на юг»						
Мотоциклы	$7,3 \cdot 10^{-07}$	$8,1 \cdot 10^{-07}$	$8,4 \cdot 10^{-07}$	$1,0 \cdot 10^{-06}$	$6,2 \cdot 10^{-07}$	$8,6 \cdot 10^{-07}$
Легковые	$3,4 \cdot 10^{-06}$	$3,8 \cdot 10^{-06}$	$3,9 \cdot 10^{-06}$	$4,7 \cdot 10^{-06}$	$2,8 \cdot 10^{-06}$	$4,0 \cdot 10^{-06}$
Автобусы	$7,5 \cdot 10^{-06}$	$8,3 \cdot 10^{-06}$	$8,6 \cdot 10^{-06}$	$1,1 \cdot 10^{-05}$	$6,5 \cdot 10^{-06}$	$8,8 \cdot 10^{-06}$
Легкие грузовики	$1,1 \cdot 10^{-05}$	$1,2 \cdot 10^{-05}$	$1,2 \cdot 10^{-05}$	$1,5 \cdot 10^{-05}$	$9,1 \cdot 10^{-06}$	$1,2 \cdot 10^{-05}$
Средние грузовики	$2,9 \cdot 10^{-05}$	$3,1 \cdot 10^{-05}$	$3,2 \cdot 10^{-05}$	$4,5 \cdot 10^{-05}$	$2,6 \cdot 10^{-05}$	$3,3 \cdot 10^{-05}$
Тяжелые грузовики	$4,3 \cdot 10^{-05}$	$4,6 \cdot 10^{-05}$	$4,7 \cdot 10^{-05}$	$6,7 \cdot 10^{-05}$	$3,8 \cdot 10^{-05}$	$4,8 \cdot 10^{-05}$
Сажа						
направление «на северо-восток»						
Мотоциклы	$1,1 \cdot 10^{-08}$	$1,3 \cdot 10^{-08}$	$1,3 \cdot 10^{-08}$	$1,7 \cdot 10^{-08}$	$8,5 \cdot 10^{-09}$	$1,4 \cdot 10^{-08}$
Легковые	$5,4 \cdot 10^{-08}$	$6,3 \cdot 10^{-08}$	$6,6 \cdot 10^{-08}$	$8,1 \cdot 10^{-08}$	$4,3 \cdot 10^{-08}$	$6,8 \cdot 10^{-08}$
Автобусы	$1,5 \cdot 10^{-08}$	$1,7 \cdot 10^{-08}$	$1,8 \cdot 10^{-08}$	$2,5 \cdot 10^{-08}$	$1,2 \cdot 10^{-08}$	$1,9 \cdot 10^{-08}$
Легкие грузовики	$3,7 \cdot 10^{-07}$	$4,2 \cdot 10^{-07}$	$4,4 \cdot 10^{-07}$	$6,2 \cdot 10^{-07}$	$2,9 \cdot 10^{-07}$	$4,6 \cdot 10^{-07}$
Средние грузовики	$3,7 \cdot 10^{-06}$	$4,2 \cdot 10^{-06}$	$4,4 \cdot 10^{-06}$	$7,5 \cdot 10^{-06}$	$2,9 \cdot 10^{-06}$	$4,6 \cdot 10^{-06}$
Тяжелые грузовики	$4,3 \cdot 10^{-06}$	$5,0 \cdot 10^{-06}$	$5,3 \cdot 10^{-06}$	$9,7 \cdot 10^{-06}$	$3,4 \cdot 10^{-06}$	$5,4 \cdot 10^{-06}$
направление «на юг»						
Мотоциклы	$1,5 \cdot 10^{-08}$	$1,7 \cdot 10^{-08}$	$1,8 \cdot 10^{-08}$	$2,2 \cdot 10^{-08}$	$1,3 \cdot 10^{-08}$	$1,8 \cdot 10^{-08}$
Легковые	$7,2 \cdot 10^{-08}$	$8,0 \cdot 10^{-08}$	$8,3 \cdot 10^{-08}$	$9,9 \cdot 10^{-08}$	$6,0 \cdot 10^{-08}$	$8,5 \cdot 10^{-08}$
Автобусы	$2,3 \cdot 10^{-08}$	$2,5 \cdot 10^{-08}$	$2,6 \cdot 10^{-08}$	$3,3 \cdot 10^{-08}$	$1,9 \cdot 10^{-08}$	$2,6 \cdot 10^{-08}$
Легкие грузовики	$5,6 \cdot 10^{-07}$	$6,2 \cdot 10^{-07}$	$6,4 \cdot 10^{-07}$	$8,1 \cdot 10^{-07}$	$4,8 \cdot 10^{-07}$	$6,5 \cdot 10^{-07}$
Средние грузовики	$7,1 \cdot 10^{-06}$	$7,7 \cdot 10^{-06}$	$7,9 \cdot 10^{-06}$	$1,1 \cdot 10^{-05}$	$6,3 \cdot 10^{-06}$	$8,0 \cdot 10^{-06}$
Тяжелые грузовики	$9,4 \cdot 10^{-06}$	$1,0 \cdot 10^{-05}$	$1,0 \cdot 10^{-05}$	$1,5 \cdot 10^{-05}$	$8,5 \cdot 10^{-06}$	$1,0 \cdot 10^{-05}$
Диоксид серы SO ₂						
направление «на северо-восток»						
Мотоциклы	$1,3 \cdot 10^{-08}$	$1,5 \cdot 10^{-08}$	$1,6 \cdot 10^{-08}$	$2,1 \cdot 10^{-08}$	$1,0 \cdot 10^{-08}$	$1,6 \cdot 10^{-08}$

Легковые	6,5*10 ⁻⁰⁸	7,5*10 ⁻⁰⁸	7,9*10 ⁻⁰⁸	9,8*10 ⁻⁰⁸	5,1*10 ⁻⁰⁸	8,1*10 ⁻⁰⁸
Автобусы	2,2*10 ⁻⁰⁷	2,5*10 ⁻⁰⁷	2,6*10 ⁻⁰⁷	3,7*10 ⁻⁰⁷	1,7*10 ⁻⁰⁷	2,7*10 ⁻⁰⁷
Легкие грузовики	1,4*10 ⁻⁰⁷	1,6*10 ⁻⁰⁷	1,7*10 ⁻⁰⁷	2,3*10 ⁻⁰⁷	1,1*10 ⁻⁰⁷	1,7*10 ⁻⁰⁷
Средние грузовики	2,6*10 ⁻⁰⁷	3,0*10 ⁻⁰⁷	3,1*10 ⁻⁰⁷	5,3*10 ⁻⁰⁷	2,0*10 ⁻⁰⁷	3,2*10 ⁻⁰⁷
Тяжелые грузовики	3,9*10 ⁻⁰⁷	4,5*10 ⁻⁰⁷	4,7*10 ⁻⁰⁷	8,6*10 ⁻⁰⁷	3,0*10 ⁻⁰⁷	4,8*10 ⁻⁰⁷
направление «на юг»						
Мотоциклы	1,9*10 ⁻⁰⁸	2,1*10 ⁻⁰⁸	2,1*10 ⁻⁰⁸	2,6*10 ⁻⁰⁸	1,6*10 ⁻⁰⁸	2,2*10 ⁻⁰⁸
Легковые	8,6*10 ⁻⁰⁸	9,6*10 ⁻⁰⁸	1,0*10 ⁻⁰⁷	1,2*10 ⁻⁰⁷	7,2*10 ⁻⁰⁸	1,0*10 ⁻⁰⁷
Автобусы	3,3*10 ⁻⁰⁷	3,7*10 ⁻⁰⁷	3,8*10 ⁻⁰⁷	4,8*10 ⁻⁰⁷	2,8*10 ⁻⁰⁷	3,9*10 ⁻⁰⁷
Легкие грузовики	2,1*10 ⁻⁰⁷	2,3*10 ⁻⁰⁷	2,4*10 ⁻⁰⁷	3,1*10 ⁻⁰⁷	1,8*10 ⁻⁰⁷	2,5*10 ⁻⁰⁷
Средние грузовики	5,0*10 ⁻⁰⁷	5,4*10 ⁻⁰⁷	5,6*10 ⁻⁰⁷	7,7*10 ⁻⁰⁷	4,5*10 ⁻⁰⁷	5,7*10 ⁻⁰⁷
Тяжелые грузовики	8,3*10 ⁻⁰⁷	8,9*10 ⁻⁰⁷	9,2*10 ⁻⁰⁷	1,3*10 ⁻⁰⁶	7,5*10 ⁻⁰⁷	9,3*10 ⁻⁰⁷
Формальдегид CH ₂ O						
направление «на северо-восток»						
Мотоциклы	3,0*10 ⁻⁰⁹	3,4*10 ⁻⁰⁹	3,6*10 ⁻⁰⁹	4,7*10 ⁻⁰⁹	2,3*10 ⁻⁰⁹	3,7*10 ⁻⁰⁹
Легковые	1,5*10 ⁻⁰⁸	1,7*10 ⁻⁰⁸	1,8*10 ⁻⁰⁸	2,2*10 ⁻⁰⁸	1,2*10 ⁻⁰⁸	1,9*10 ⁻⁰⁸
Автобусы	2,2*10 ⁻⁰⁸	2,5*10 ⁻⁰⁸	2,6*10 ⁻⁰⁸	3,7*10 ⁻⁰⁸	1,7*10 ⁻⁰⁸	2,7*10 ⁻⁰⁸
Легкие грузовики	2,5*10 ⁻⁰⁸	2,9*10 ⁻⁰⁸	3,0*10 ⁻⁰⁸	4,2*10 ⁻⁰⁸	1,9*10 ⁻⁰⁸	3,1*10 ⁻⁰⁸
Средние грузовики	6,9*10 ⁻⁰⁸	8,0*10 ⁻⁰⁸	8,4*10 ⁻⁰⁸	1,4*10 ⁻⁰⁷	5,4*10 ⁻⁰⁸	8,6*10 ⁻⁰⁸
Тяжелые грузовики	7,9*10 ⁻⁰⁸	9,1*10 ⁻⁰⁸	9,6*10 ⁻⁰⁸	1,8*10 ⁻⁰⁷	6,2*10 ⁻⁰⁸	9,9*10 ⁻⁰⁸
направление «на юг»						
Мотоциклы	4,2*10 ⁻⁰⁹	4,7*10 ⁻⁰⁹	4,9*10 ⁻⁰⁹	6,0*10 ⁻⁰⁹	3,6*10 ⁻⁰⁹	5,0*10 ⁻⁰⁹
Легковые	2,0*10 ⁻⁰⁸	2,2*10 ⁻⁰⁸	2,3*10 ⁻⁰⁸	2,7*10 ⁻⁰⁸	1,6*10 ⁻⁰⁸	2,3*10 ⁻⁰⁸
Автобусы	3,3*10 ⁻⁰⁸	3,7*10 ⁻⁰⁸	3,8*10 ⁻⁰⁸	4,8*10 ⁻⁰⁸	2,8*10 ⁻⁰⁸	3,9*10 ⁻⁰⁸
Легкие грузовики	3,8*10 ⁻⁰⁸	4,2*10 ⁻⁰⁸	4,3*10 ⁻⁰⁸	5,5*10 ⁻⁰⁸	3,2*10 ⁻⁰⁸	4,4*10 ⁻⁰⁸
Средние грузовики	1,3*10 ⁻⁰⁷	1,5*10 ⁻⁰⁷	1,5*10 ⁻⁰⁷	2,1*10 ⁻⁰⁷	1,2*10 ⁻⁰⁷	1,5*10 ⁻⁰⁷
Тяжелые грузовики	1,7*10 ⁻⁰⁷	1,8*10 ⁻⁰⁷	1,9*10 ⁻⁰⁷	2,7*10 ⁻⁰⁷	1,5*10 ⁻⁰⁷	1,9*10 ⁻⁰⁷
Бенз(а)пирен C ₂₀ H ₁₂						
направление «на северо-восток»						
Мотоциклы	3,6*10 ⁻¹³	4,1*10 ⁻¹³	4,3*10 ⁻¹³	5,7*10 ⁻¹³	2,8*10 ⁻¹³	4,4*10 ⁻¹³
Легковые	1,8*10 ⁻¹²	2,1*10 ⁻¹²	2,2*10 ⁻¹²	2,7*10 ⁻¹²	1,4*10 ⁻¹²	2,2*10 ⁻¹²
Автобусы	2,0*10 ⁻¹²	2,3*10 ⁻¹²	2,4*10 ⁻¹²	3,3*10 ⁻¹²	1,5*10 ⁻¹²	2,5*10 ⁻¹²
Легкие грузовики	2,0*10 ⁻¹²	2,3*10 ⁻¹²	2,4*10 ⁻¹²	3,3*10 ⁻¹²	1,5*10 ⁻¹²	2,5*10 ⁻¹²
Средние грузовики	5,9*10 ⁻¹²	6,9*10 ⁻¹²	7,2*10 ⁻¹²	1,2*10 ⁻¹¹	4,6*10 ⁻¹²	7,4*10 ⁻¹²
Тяжелые грузовики	7,2*10 ⁻¹²	8,3*10 ⁻¹²	8,8*10 ⁻¹²	1,6*10 ⁻¹¹	5,6*10 ⁻¹²	9,0*10 ⁻¹²
направление «на юг»						
Мотоциклы	5,1*10 ⁻¹³	5,6*10 ⁻¹³	5,8*10 ⁻¹³	7,2*10 ⁻¹³	4,3*10 ⁻¹³	5,9*10 ⁻¹³
Легковые	2,3*10 ⁻¹²	2,6*10 ⁻¹²	2,7*10 ⁻¹²	3,2*10 ⁻¹²	2,0*10 ⁻¹²	2,8*10 ⁻¹²
Автобусы	3,0*10 ⁻¹²	3,3*10 ⁻¹²	3,4*10 ⁻¹²	4,4*10 ⁻¹²	2,6*10 ⁻¹²	3,5*10 ⁻¹²
Легкие грузовики	3,0*10 ⁻¹²	3,3*10 ⁻¹²	3,4*10 ⁻¹²	4,4*10 ⁻¹²	2,6*10 ⁻¹²	3,5*10 ⁻¹²
Средние грузовики	1,2*10 ⁻¹¹	1,2*10 ⁻¹¹	1,3*10 ⁻¹¹	1,8*10 ⁻¹¹	1,0*10 ⁻¹¹	1,3*10 ⁻¹¹
Тяжелые грузовики	1,6*10 ⁻¹¹	1,7*10 ⁻¹¹	1,7*10 ⁻¹¹	2,5*10 ⁻¹¹	1,4*10 ⁻¹¹	1,7*10 ⁻¹¹

* Маршруты:

1. Центр Якутска
2. Намский тракт
3. Вилюйский тракт

4. Покровский тракт
5. Склады промтоваров
6. Склады продуктов

Таблица К.4 – Усредненный объем выбросов загрязняющих веществ в сценарии «без проекта» в разрезе видов веществ, маршрутов и категорий транспортных средств, т

Категория ТС	Порядковый номер маршрута*					
	1	2	3	4	5	6
Оксид углерода CO						
направление «на северо-восток»						
Мотоциклы	1,4*10 ⁻⁰⁶	1,3*10 ⁻⁰⁶	1,7*10 ⁻⁰⁶	2,4*10 ⁻⁰⁶	9,8*10 ⁻⁰⁷	1,8*10 ⁻⁰⁶

Легковые	$6,8 \cdot 10^{-06}$	$6,6 \cdot 10^{-06}$	$8,7 \cdot 10^{-06}$	$1,1 \cdot 10^{-05}$	$4,9 \cdot 10^{-06}$	$9,0 \cdot 10^{-06}$
Автобусы	$3,0 \cdot 10^{-05}$	$2,8 \cdot 10^{-05}$	$3,8 \cdot 10^{-05}$	$5,6 \cdot 10^{-05}$	$2,1 \cdot 10^{-05}$	$3,9 \cdot 10^{-05}$
Легкие грузовики	$3,5 \cdot 10^{-05}$	$3,4 \cdot 10^{-05}$	$4,5 \cdot 10^{-05}$	$6,6 \cdot 10^{-05}$	$2,5 \cdot 10^{-05}$	$4,6 \cdot 10^{-05}$
Средние грузовики	$4,0 \cdot 10^{-05}$	$3,9 \cdot 10^{-05}$	$5,1 \cdot 10^{-05}$	$9,5 \cdot 10^{-05}$	$2,9 \cdot 10^{-05}$	$5,3 \cdot 10^{-05}$
Тяжелые грузовики	$4,2 \cdot 10^{-05}$	$4,1 \cdot 10^{-05}$	$5,4 \cdot 10^{-05}$	$1,1 \cdot 10^{-04}$	$3,0 \cdot 10^{-05}$	$5,6 \cdot 10^{-05}$
направление «на юг»						
Мотоциклы	$2,1 \cdot 10^{-06}$	$2,1 \cdot 10^{-06}$	$2,5 \cdot 10^{-06}$	$3,2 \cdot 10^{-06}$	$1,7 \cdot 10^{-06}$	$2,6 \cdot 10^{-06}$
Легковые	$9,6 \cdot 10^{-06}$	$9,4 \cdot 10^{-06}$	$1,2 \cdot 10^{-05}$	$1,4 \cdot 10^{-05}$	$7,7 \cdot 10^{-06}$	$1,2 \cdot 10^{-05}$
Автобусы	$5,0 \cdot 10^{-05}$	$4,9 \cdot 10^{-05}$	$5,8 \cdot 10^{-05}$	$7,6 \cdot 10^{-05}$	$4,1 \cdot 10^{-05}$	$5,9 \cdot 10^{-05}$
Легкие грузовики	$5,9 \cdot 10^{-05}$	$5,8 \cdot 10^{-05}$	$6,9 \cdot 10^{-05}$	$9,0 \cdot 10^{-05}$	$4,9 \cdot 10^{-05}$	$7,0 \cdot 10^{-05}$
Средние грузовики	$9,0 \cdot 10^{-05}$	$8,8 \cdot 10^{-05}$	$1,0 \cdot 10^{-04}$	$1,5 \cdot 10^{-04}$	$7,9 \cdot 10^{-05}$	$1,0 \cdot 10^{-04}$
Тяжелые грузовики	$1,1 \cdot 10^{-04}$	$1,1 \cdot 10^{-04}$	$1,2 \cdot 10^{-04}$	$1,8 \cdot 10^{-04}$	$9,5 \cdot 10^{-05}$	$1,2 \cdot 10^{-04}$
Сумма оксидов азота NO _x						
направление «на северо-восток»						
Мотоциклы	$4,5 \cdot 10^{-07}$	$4,4 \cdot 10^{-07}$	$5,9 \cdot 10^{-07}$	$1,2 \cdot 10^{-06}$	$3,1 \cdot 10^{-07}$	$6,2 \cdot 10^{-07}$
Легковые	$2,3 \cdot 10^{-06}$	$2,2 \cdot 10^{-06}$	$3,0 \cdot 10^{-06}$	$6,0 \cdot 10^{-06}$	$1,6 \cdot 10^{-06}$	$3,1 \cdot 10^{-06}$
Автобусы	$3,2 \cdot 10^{-05}$	$3,1 \cdot 10^{-05}$	$4,2 \cdot 10^{-05}$	$8,6 \cdot 10^{-05}$	$2,2 \cdot 10^{-05}$	$4,4 \cdot 10^{-05}$
Легкие грузовики	$1,2 \cdot 10^{-05}$	$1,2 \cdot 10^{-05}$	$1,6 \cdot 10^{-05}$	$3,3 \cdot 10^{-05}$	$8,5 \cdot 10^{-06}$	$1,7 \cdot 10^{-05}$
Средние грузовики	$4,4 \cdot 10^{-05}$	$4,2 \cdot 10^{-05}$	$5,8 \cdot 10^{-05}$	$1,2 \cdot 10^{-04}$	$3,0 \cdot 10^{-05}$	$6,0 \cdot 10^{-05}$
Тяжелые грузовики	$5,2 \cdot 10^{-05}$	$5,0 \cdot 10^{-05}$	$6,8 \cdot 10^{-05}$	$1,4 \cdot 10^{-04}$	$3,5 \cdot 10^{-05}$	$7,0 \cdot 10^{-05}$
направление «на юг»						
Мотоциклы	$1,1 \cdot 10^{-06}$	$1,1 \cdot 10^{-06}$	$1,3 \cdot 10^{-06}$	$1,9 \cdot 10^{-06}$	$1,0 \cdot 10^{-06}$	$1,3 \cdot 10^{-06}$
Легковые	$5,7 \cdot 10^{-06}$	$5,6 \cdot 10^{-06}$	$6,4 \cdot 10^{-06}$	$9,5 \cdot 10^{-06}$	$5,0 \cdot 10^{-06}$	$6,5 \cdot 10^{-06}$
Автобусы	$8,1 \cdot 10^{-05}$	$8,0 \cdot 10^{-05}$	$9,1 \cdot 10^{-05}$	$1,3 \cdot 10^{-04}$	$7,1 \cdot 10^{-05}$	$9,3 \cdot 10^{-05}$
Легкие грузовики	$3,1 \cdot 10^{-05}$	$3,1 \cdot 10^{-05}$	$3,5 \cdot 10^{-05}$	$5,2 \cdot 10^{-05}$	$2,7 \cdot 10^{-05}$	$3,6 \cdot 10^{-05}$
Средние грузовики	$1,1 \cdot 10^{-04}$	$1,1 \cdot 10^{-04}$	$1,2 \cdot 10^{-04}$	$1,8 \cdot 10^{-04}$	$9,7 \cdot 10^{-05}$	$1,3 \cdot 10^{-04}$
Тяжелые грузовики	$1,3 \cdot 10^{-04}$	$1,3 \cdot 10^{-04}$	$1,5 \cdot 10^{-04}$	$2,1 \cdot 10^{-04}$	$1,1 \cdot 10^{-04}$	$1,5 \cdot 10^{-04}$
Углеводороды CH						
направление «на северо-восток»						
Мотоциклы	$3,9 \cdot 10^{-07}$	$3,8 \cdot 10^{-07}$	$5,0 \cdot 10^{-07}$	$7,0 \cdot 10^{-07}$	$2,8 \cdot 10^{-07}$	$5,2 \cdot 10^{-07}$
Легковые	$2,0 \cdot 10^{-06}$	$1,9 \cdot 10^{-06}$	$2,5 \cdot 10^{-06}$	$3,2 \cdot 10^{-06}$	$1,4 \cdot 10^{-06}$	$2,6 \cdot 10^{-06}$
Автобусы	$3,8 \cdot 10^{-06}$	$3,6 \cdot 10^{-06}$	$4,9 \cdot 10^{-06}$	$7,2 \cdot 10^{-06}$	$2,7 \cdot 10^{-06}$	$5,0 \cdot 10^{-06}$
Легкие грузовики	$5,3 \cdot 10^{-06}$	$5,1 \cdot 10^{-06}$	$6,8 \cdot 10^{-06}$	$1,0 \cdot 10^{-05}$	$3,8 \cdot 10^{-06}$	$7,0 \cdot 10^{-06}$
Средние грузовики	$1,1 \cdot 10^{-05}$	$1,1 \cdot 10^{-05}$	$1,5 \cdot 10^{-05}$	$2,7 \cdot 10^{-05}$	$8,1 \cdot 10^{-06}$	$1,5 \cdot 10^{-05}$
Тяжелые грузовики	$1,5 \cdot 10^{-05}$	$1,5 \cdot 10^{-05}$	$1,9 \cdot 10^{-05}$	$4,0 \cdot 10^{-05}$	$1,1 \cdot 10^{-05}$	$2,0 \cdot 10^{-05}$
направление «на юг»						
Мотоциклы	$6,1 \cdot 10^{-07}$	$6,0 \cdot 10^{-07}$	$7,2 \cdot 10^{-07}$	$9,1 \cdot 10^{-07}$	$5,0 \cdot 10^{-07}$	$7,4 \cdot 10^{-07}$
Легковые	$2,8 \cdot 10^{-06}$	$2,7 \cdot 10^{-06}$	$3,3 \cdot 10^{-06}$	$4,1 \cdot 10^{-06}$	$2,2 \cdot 10^{-06}$	$3,4 \cdot 10^{-06}$
Автобусы	$6,4 \cdot 10^{-06}$	$6,3 \cdot 10^{-06}$	$7,5 \cdot 10^{-06}$	$9,8 \cdot 10^{-06}$	$5,3 \cdot 10^{-06}$	$7,6 \cdot 10^{-06}$
Легкие грузовики	$9,0 \cdot 10^{-06}$	$8,8 \cdot 10^{-06}$	$1,0 \cdot 10^{-05}$	$1,4 \cdot 10^{-05}$	$7,4 \cdot 10^{-06}$	$1,1 \cdot 10^{-05}$
Средние грузовики	$2,5 \cdot 10^{-05}$	$2,5 \cdot 10^{-05}$	$2,9 \cdot 10^{-05}$	$4,1 \cdot 10^{-05}$	$2,2 \cdot 10^{-05}$	$2,9 \cdot 10^{-05}$
Тяжелые грузовики	$3,8 \cdot 10^{-05}$	$3,8 \cdot 10^{-05}$	$4,2 \cdot 10^{-05}$	$6,3 \cdot 10^{-05}$	$3,4 \cdot 10^{-05}$	$4,3 \cdot 10^{-05}$
Сажа						
направление «на северо-восток»						
Мотоциклы	$8,3 \cdot 10^{-09}$	$5,0 \cdot 10^{-07}$	$1,1 \cdot 10^{-08}$	$1,5 \cdot 10^{-08}$	$6,0 \cdot 10^{-09}$	$1,1 \cdot 10^{-08}$
Легковые	$4,2 \cdot 10^{-08}$	$2,5 \cdot 10^{-06}$	$5,3 \cdot 10^{-08}$	$6,9 \cdot 10^{-08}$	$3,0 \cdot 10^{-08}$	$5,5 \cdot 10^{-08}$
Автобусы	$1,1 \cdot 10^{-08}$	$4,9 \cdot 10^{-06}$	$1,5 \cdot 10^{-08}$	$2,1 \cdot 10^{-08}$	$8,1 \cdot 10^{-09}$	$1,5 \cdot 10^{-08}$
Легкие грузовики	$2,8 \cdot 10^{-07}$	$6,8 \cdot 10^{-06}$	$3,6 \cdot 10^{-07}$	$5,3 \cdot 10^{-07}$	$2,0 \cdot 10^{-07}$	$3,7 \cdot 10^{-07}$
Средние грузовики	$2,8 \cdot 10^{-06}$	$1,5 \cdot 10^{-05}$	$3,6 \cdot 10^{-06}$	$6,7 \cdot 10^{-06}$	$2,0 \cdot 10^{-06}$	$3,7 \cdot 10^{-06}$
Тяжелые грузовики	$3,3 \cdot 10^{-06}$	$1,9 \cdot 10^{-05}$	$4,3 \cdot 10^{-06}$	$8,7 \cdot 10^{-06}$	$2,4 \cdot 10^{-06}$	$4,4 \cdot 10^{-06}$
направление «на юг»						
Мотоциклы	$1,3 \cdot 10^{-08}$	$1,3 \cdot 10^{-08}$	$1,5 \cdot 10^{-08}$	$1,9 \cdot 10^{-08}$	$1,1 \cdot 10^{-08}$	$1,6 \cdot 10^{-08}$
Легковые	$5,9 \cdot 10^{-08}$	$5,7 \cdot 10^{-08}$	$7,1 \cdot 10^{-08}$	$8,6 \cdot 10^{-08}$	$4,7 \cdot 10^{-08}$	$7,2 \cdot 10^{-08}$
Автобусы	$1,9 \cdot 10^{-08}$	$1,9 \cdot 10^{-08}$	$2,2 \cdot 10^{-08}$	$2,9 \cdot 10^{-08}$	$1,6 \cdot 10^{-08}$	$2,3 \cdot 10^{-08}$
Легкие грузовики	$4,7 \cdot 10^{-07}$	$4,6 \cdot 10^{-07}$	$5,5 \cdot 10^{-07}$	$7,2 \cdot 10^{-07}$	$3,9 \cdot 10^{-07}$	$5,6 \cdot 10^{-07}$
Средние грузовики	$6,3 \cdot 10^{-06}$	$6,2 \cdot 10^{-06}$	$7,1 \cdot 10^{-06}$	$1,0 \cdot 10^{-05}$	$5,5 \cdot 10^{-06}$	$7,2 \cdot 10^{-06}$
Тяжелые грузовики	$8,4 \cdot 10^{-06}$	$8,3 \cdot 10^{-06}$	$9,3 \cdot 10^{-06}$	$1,4 \cdot 10^{-05}$	$7,4 \cdot 10^{-06}$	$9,5 \cdot 10^{-06}$

Диоксид серы SO ₂						
направление «на северо-восток»						
Мотоциклы	1,0*10 ⁻⁰⁸	9,6*10 ⁻⁰⁹	1,3*10 ⁻⁰⁸	1,8*10 ⁻⁰⁸	7,2*10 ⁻⁰⁹	1,3*10 ⁻⁰⁸
Легковые	5,0*10 ⁻⁰⁸	4,8*10 ⁻⁰⁸	6,4*10 ⁻⁰⁸	8,2*10 ⁻⁰⁸	3,6*10 ⁻⁰⁸	6,6*10 ⁻⁰⁸
Автобусы	1,7*10 ⁻⁰⁷	1,6*10 ⁻⁰⁷	2,1*10 ⁻⁰⁷	3,2*10 ⁻⁰⁷	1,2*10 ⁻⁰⁷	2,2*10 ⁻⁰⁷
Легкие грузовики	1,1*10 ⁻⁰⁷	1,0*10 ⁻⁰⁷	1,4*10 ⁻⁰⁷	2,0*10 ⁻⁰⁷	7,6*10 ⁻⁰⁸	1,4*10 ⁻⁰⁷
Средние грузовики	2,0*10 ⁻⁰⁷	1,9*10 ⁻⁰⁷	2,5*10 ⁻⁰⁷	4,7*10 ⁻⁰⁷	1,4*10 ⁻⁰⁷	2,6*10 ⁻⁰⁷
Тяжелые грузовики	3,0*10 ⁻⁰⁷	2,8*10 ⁻⁰⁷	3,8*10 ⁻⁰⁷	7,7*10 ⁻⁰⁷	2,1*10 ⁻⁰⁷	3,9*10 ⁻⁰⁷
направление «на юг»						
Мотоциклы	1,6*10 ⁻⁰⁸	1,5*10 ⁻⁰⁸	1,8*10 ⁻⁰⁸	2,3*10 ⁻⁰⁸	1,3*10 ⁻⁰⁸	1,9*10 ⁻⁰⁸
Легковые	7,1*10 ⁻⁰⁸	6,9*10 ⁻⁰⁸	8,5*10 ⁻⁰⁸	1,0*10 ⁻⁰⁷	5,6*10 ⁻⁰⁸	8,7*10 ⁻⁰⁸
Автобусы	2,8*10 ⁻⁰⁷	2,8*10 ⁻⁰⁷	3,3*10 ⁻⁰⁷	4,3*10 ⁻⁰⁷	2,3*10 ⁻⁰⁷	3,4*10 ⁻⁰⁷
Легкие грузовики	1,8*10 ⁻⁰⁷	1,8*10 ⁻⁰⁷	2,1*10 ⁻⁰⁷	2,7*10 ⁻⁰⁷	1,5*10 ⁻⁰⁷	2,1*10 ⁻⁰⁷
Средние грузовики	4,4*10 ⁻⁰⁷	4,3*10 ⁻⁰⁷	5,0*10 ⁻⁰⁷	7,1*10 ⁻⁰⁷	3,9*10 ⁻⁰⁷	5,1*10 ⁻⁰⁷
Тяжелые грузовики	7,4*10 ⁻⁰⁷	7,3*10 ⁻⁰⁷	8,3*10 ⁻⁰⁷	1,2*10 ⁻⁰⁶	6,6*10 ⁻⁰⁷	8,4*10 ⁻⁰⁷
Формальдегид CH ₂ O						
направление «на северо-восток»						
Мотоциклы	2,3*10 ⁻⁰⁹	2,2*10 ⁻⁰⁹	2,9*10 ⁻⁰⁹	4,0*10 ⁻⁰⁹	1,6*10 ⁻⁰⁹	3,0*10 ⁻⁰⁹
Легковые	1,1*10 ⁻⁰⁸	1,1*10 ⁻⁰⁸	1,5*10 ⁻⁰⁸	1,9*10 ⁻⁰⁸	8,1*10 ⁻⁰⁹	1,5*10 ⁻⁰⁸
Автобусы	1,7*10 ⁻⁰⁸	1,6*10 ⁻⁰⁸	2,1*10 ⁻⁰⁸	3,2*10 ⁻⁰⁸	1,2*10 ⁻⁰⁸	2,2*10 ⁻⁰⁸
Легкие грузовики	1,9*10 ⁻⁰⁸	1,8*10 ⁻⁰⁸	2,4*10 ⁻⁰⁸	3,6*10 ⁻⁰⁸	1,4*10 ⁻⁰⁸	2,5*10 ⁻⁰⁸
Средние грузовики	5,3*10 ⁻⁰⁸	5,1*10 ⁻⁰⁸	6,8*10 ⁻⁰⁸	1,3*10 ⁻⁰⁷	3,8*10 ⁻⁰⁸	7,0*10 ⁻⁰⁸
Тяжелые грузовики	6,1*10 ⁻⁰⁸	5,8*10 ⁻⁰⁸	7,8*10 ⁻⁰⁸	1,6*10 ⁻⁰⁷	4,3*10 ⁻⁰⁸	8,0*10 ⁻⁰⁸
направление «на юг»						
Мотоциклы	3,5*10 ⁻⁰⁹	3,4*10 ⁻⁰⁹	4,2*10 ⁻⁰⁹	5,3*10 ⁻⁰⁹	2,9*10 ⁻⁰⁹	4,3*10 ⁻⁰⁹
Легковые	1,6*10 ⁻⁰⁸	1,6*10 ⁻⁰⁸	1,9*10 ⁻⁰⁸	2,3*10 ⁻⁰⁸	1,3*10 ⁻⁰⁸	2,0*10 ⁻⁰⁸
Автобусы	2,8*10 ⁻⁰⁸	2,8*10 ⁻⁰⁸	3,3*10 ⁻⁰⁸	4,3*10 ⁻⁰⁸	2,3*10 ⁻⁰⁸	3,4*10 ⁻⁰⁸
Легкие грузовики	3,2*10 ⁻⁰⁸	3,1*10 ⁻⁰⁸	3,7*10 ⁻⁰⁸	4,9*10 ⁻⁰⁸	2,7*10 ⁻⁰⁸	3,8*10 ⁻⁰⁸
Средние грузовики	1,2*10 ⁻⁰⁷	1,2*10 ⁻⁰⁷	1,3*10 ⁻⁰⁷	1,9*10 ⁻⁰⁷	1,0*10 ⁻⁰⁷	1,4*10 ⁻⁰⁷
Тяжелые грузовики	1,5*10 ⁻⁰⁷	1,5*10 ⁻⁰⁷	1,7*10 ⁻⁰⁷	2,5*10 ⁻⁰⁷	1,4*10 ⁻⁰⁷	1,7*10 ⁻⁰⁷
Бенз(а)пирен C ₂₀ H ₁₂						
направление «на северо-восток»						
Мотоциклы	2,7*10 ⁻¹³	2,6*10 ⁻¹³	3,5*10 ⁻¹³	4,8*10 ⁻¹³	2,0*10 ⁻¹³	3,6*10 ⁻¹³
Легковые	1,4*10 ⁻¹²	1,3*10 ⁻¹²	1,7*10 ⁻¹²	2,2*10 ⁻¹²	9,8*10 ⁻¹³	1,8*10 ⁻¹²
Автобусы	1,5*10 ⁻¹²	1,5*10 ⁻¹²	1,9*10 ⁻¹²	2,9*10 ⁻¹²	1,1*10 ⁻¹²	2,0*10 ⁻¹²
Легкие грузовики	1,5*10 ⁻¹²	1,5*10 ⁻¹²	1,9*10 ⁻¹²	2,9*10 ⁻¹²	1,1*10 ⁻¹²	2,0*10 ⁻¹²
Средние грузовики	4,5*10 ⁻¹²	4,4*10 ⁻¹²	5,8*10 ⁻¹²	1,1*10 ⁻¹¹	3,3*10 ⁻¹²	6,0*10 ⁻¹²
Тяжелые грузовики	5,5*10 ⁻¹²	5,3*10 ⁻¹²	7,1*10 ⁻¹²	1,4*10 ⁻¹¹	4,0*10 ⁻¹²	7,3*10 ⁻¹²
направление «на юг»						
Мотоциклы	4,2*10 ⁻¹³	4,1*10 ⁻¹³	5,0*10 ⁻¹³	6,3*10 ⁻¹³	3,5*10 ⁻¹³	5,1*10 ⁻¹³
Легковые	1,9*10 ⁻¹²	1,9*10 ⁻¹²	2,3*10 ⁻¹²	2,8*10 ⁻¹²	1,5*10 ⁻¹²	2,4*10 ⁻¹²
Автобусы	2,6*10 ⁻¹²	2,5*10 ⁻¹²	3,0*10 ⁻¹²	3,9*10 ⁻¹²	2,1*10 ⁻¹²	3,1*10 ⁻¹²
Легкие грузовики	2,6*10 ⁻¹²	2,5*10 ⁻¹²	3,0*10 ⁻¹²	3,9*10 ⁻¹²	2,1*10 ⁻¹²	3,1*10 ⁻¹²
Средние грузовики	1,0*10 ⁻¹¹	1,0*10 ⁻¹¹	1,1*10 ⁻¹¹	1,6*10 ⁻¹¹	8,9*10 ⁻¹²	1,2*10 ⁻¹¹
Тяжелые грузовики	1,4*10 ⁻¹¹	1,4*10 ⁻¹¹	1,5*10 ⁻¹¹	2,3*10 ⁻¹¹	1,2*10 ⁻¹¹	1,6*10 ⁻¹¹

* Маршруты:

1. Центр Якутска
2. Намский тракт
3. Вилюйский тракт

4. Покровский тракт
5. Склады промтоваров
6. Склады продуктов

Таблица К.5 – Объем выбросов загрязняющих веществ в сценарии «с проектом» в разрезе видов веществ, маршрутов и категорий транспортных средств, Т

Категория ТС	Порядковый номер маршрута*					
	1	2	3	4	5	6
Оксид углерода CO						

направление «на северо-восток»						
Мотоциклы	$2,5 \cdot 10^{-06}$	$3,4 \cdot 10^{-06}$	$3,0 \cdot 10^{-06}$	$1,1 \cdot 10^{-06}$	$2,7 \cdot 10^{-06}$	$1,8 \cdot 10^{-06}$
Легковые	$1,1 \cdot 10^{-05}$	$1,5 \cdot 10^{-05}$	$1,3 \cdot 10^{-05}$	$4,7 \cdot 10^{-06}$	$1,2 \cdot 10^{-05}$	$7,4 \cdot 10^{-06}$
Автобусы	$6,2 \cdot 10^{-05}$	$8,0 \cdot 10^{-05}$	$7,4 \cdot 10^{-05}$	$2,9 \cdot 10^{-05}$	$6,6 \cdot 10^{-05}$	$4,8 \cdot 10^{-05}$
Легкие грузовики	$7,3 \cdot 10^{-05}$	$9,5 \cdot 10^{-05}$	$8,7 \cdot 10^{-05}$	$3,4 \cdot 10^{-05}$	$7,8 \cdot 10^{-05}$	$5,6 \cdot 10^{-05}$
Средние грузовики	$1,3 \cdot 10^{-04}$	$1,5 \cdot 10^{-04}$	$1,4 \cdot 10^{-04}$	$6,1 \cdot 10^{-05}$	$1,3 \cdot 10^{-04}$	$1,1 \cdot 10^{-04}$
Тяжелые грузовики	$1,5 \cdot 10^{-04}$	$1,8 \cdot 10^{-04}$	$1,7 \cdot 10^{-04}$	$7,6 \cdot 10^{-05}$	$1,6 \cdot 10^{-04}$	$1,3 \cdot 10^{-04}$
направление «на юг»						
Мотоциклы	$1,8 \cdot 10^{-06}$	$2,6 \cdot 10^{-06}$	$2,3 \cdot 10^{-06}$	$3,8 \cdot 10^{-07}$	$1,9 \cdot 10^{-06}$	$1,1 \cdot 10^{-06}$
Легковые	$7,9 \cdot 10^{-06}$	$1,2 \cdot 10^{-05}$	$1,1 \cdot 10^{-05}$	$1,9 \cdot 10^{-06}$	$8,8 \cdot 10^{-06}$	$4,6 \cdot 10^{-06}$
Автобусы	$4,2 \cdot 10^{-05}$	$6,0 \cdot 10^{-05}$	$5,3 \cdot 10^{-05}$	$8,2 \cdot 10^{-06}$	$4,5 \cdot 10^{-05}$	$2,7 \cdot 10^{-05}$
Легкие грузовики	$4,9 \cdot 10^{-05}$	$7,1 \cdot 10^{-05}$	$6,3 \cdot 10^{-05}$	$9,6 \cdot 10^{-06}$	$5,4 \cdot 10^{-05}$	$3,2 \cdot 10^{-05}$
Средние грузовики	$7,6 \cdot 10^{-05}$	$1,0 \cdot 10^{-04}$	$9,2 \cdot 10^{-05}$	$1,1 \cdot 10^{-05}$	$8,1 \cdot 10^{-05}$	$5,6 \cdot 10^{-05}$
Тяжелые грузовики	$9,0 \cdot 10^{-05}$	$1,2 \cdot 10^{-04}$	$1,1 \cdot 10^{-04}$	$1,2 \cdot 10^{-05}$	$9,6 \cdot 10^{-05}$	$7,0 \cdot 10^{-05}$
Сумма оксидов азота NO _x						
направление «на северо-восток»						
Мотоциклы	$2,0 \cdot 10^{-06}$	$2,3 \cdot 10^{-06}$	$2,2 \cdot 10^{-06}$	$1,1 \cdot 10^{-06}$	$2,1 \cdot 10^{-06}$	$1,8 \cdot 10^{-06}$
Легковые	$1,0 \cdot 10^{-05}$	$1,2 \cdot 10^{-05}$	$1,1 \cdot 10^{-05}$	$5,7 \cdot 10^{-06}$	$1,0 \cdot 10^{-05}$	$8,9 \cdot 10^{-06}$
Автобусы	$1,4 \cdot 10^{-04}$	$1,7 \cdot 10^{-04}$	$1,6 \cdot 10^{-04}$	$8,2 \cdot 10^{-05}$	$1,5 \cdot 10^{-04}$	$1,3 \cdot 10^{-04}$
Легкие грузовики	$5,5 \cdot 10^{-05}$	$6,3 \cdot 10^{-05}$	$6,0 \cdot 10^{-05}$	$3,1 \cdot 10^{-05}$	$5,7 \cdot 10^{-05}$	$4,8 \cdot 10^{-05}$
Средние грузовики	$2,0 \cdot 10^{-04}$	$2,3 \cdot 10^{-04}$	$2,1 \cdot 10^{-04}$	$1,1 \cdot 10^{-04}$	$2,0 \cdot 10^{-04}$	$1,7 \cdot 10^{-04}$
Тяжелые грузовики	$2,3 \cdot 10^{-04}$	$2,6 \cdot 10^{-04}$	$2,5 \cdot 10^{-04}$	$1,3 \cdot 10^{-04}$	$2,4 \cdot 10^{-04}$	$2,0 \cdot 10^{-04}$
направление «на юг»						
Мотоциклы	$1,3 \cdot 10^{-06}$	$1,6 \cdot 10^{-06}$	$1,5 \cdot 10^{-06}$	$4,6 \cdot 10^{-07}$	$1,4 \cdot 10^{-06}$	$1,1 \cdot 10^{-06}$
Легковые	$6,6 \cdot 10^{-06}$	$8,2 \cdot 10^{-06}$	$7,6 \cdot 10^{-06}$	$2,3 \cdot 10^{-06}$	$7,0 \cdot 10^{-06}$	$5,4 \cdot 10^{-06}$
Автобусы	$9,5 \cdot 10^{-05}$	$1,2 \cdot 10^{-04}$	$1,1 \cdot 10^{-04}$	$3,3 \cdot 10^{-05}$	$9,9 \cdot 10^{-05}$	$7,7 \cdot 10^{-05}$
Легкие грузовики	$3,6 \cdot 10^{-05}$	$4,5 \cdot 10^{-05}$	$4,2 \cdot 10^{-05}$	$1,3 \cdot 10^{-05}$	$3,8 \cdot 10^{-05}$	$3,0 \cdot 10^{-05}$
Средние грузовики	$1,3 \cdot 10^{-04}$	$1,6 \cdot 10^{-04}$	$1,5 \cdot 10^{-04}$	$4,5 \cdot 10^{-05}$	$1,4 \cdot 10^{-04}$	$1,1 \cdot 10^{-04}$
Тяжелые грузовики	$1,5 \cdot 10^{-04}$	$1,9 \cdot 10^{-04}$	$1,7 \cdot 10^{-04}$	$5,2 \cdot 10^{-05}$	$1,6 \cdot 10^{-04}$	$1,2 \cdot 10^{-04}$
Углеводороды CH						
направление «на северо-восток»						
Мотоциклы	$7,2 \cdot 10^{-07}$	$9,7 \cdot 10^{-07}$	$8,8 \cdot 10^{-07}$	$3,3 \cdot 10^{-07}$	$7,8 \cdot 10^{-07}$	$5,3 \cdot 10^{-07}$
Легковые	$3,1 \cdot 10^{-06}$	$4,3 \cdot 10^{-06}$	$3,9 \cdot 10^{-06}$	$1,4 \cdot 10^{-06}$	$3,4 \cdot 10^{-06}$	$2,1 \cdot 10^{-06}$
Автобусы	$7,9 \cdot 10^{-06}$	$1,0 \cdot 10^{-05}$	$9,4 \cdot 10^{-06}$	$3,7 \cdot 10^{-06}$	$8,4 \cdot 10^{-06}$	$6,1 \cdot 10^{-06}$
Легкие грузовики	$1,1 \cdot 10^{-05}$	$1,4 \cdot 10^{-05}$	$1,3 \cdot 10^{-05}$	$5,1 \cdot 10^{-06}$	$1,2 \cdot 10^{-05}$	$8,5 \cdot 10^{-06}$
Средние грузовики	$3,6 \cdot 10^{-05}$	$4,3 \cdot 10^{-05}$	$4,0 \cdot 10^{-05}$	$1,7 \cdot 10^{-05}$	$3,7 \cdot 10^{-05}$	$3,0 \cdot 10^{-05}$
Тяжелые грузовики	$5,5 \cdot 10^{-05}$	$6,5 \cdot 10^{-05}$	$6,1 \cdot 10^{-05}$	$2,7 \cdot 10^{-05}$	$5,7 \cdot 10^{-05}$	$4,8 \cdot 10^{-05}$
направление «на юг»						
Мотоциклы	$5,1 \cdot 10^{-07}$	$7,5 \cdot 10^{-07}$	$6,6 \cdot 10^{-07}$	$1,1 \cdot 10^{-07}$	$5,6 \cdot 10^{-07}$	$3,1 \cdot 10^{-07}$
Легковые	$2,3 \cdot 10^{-06}$	$3,5 \cdot 10^{-06}$	$3,1 \cdot 10^{-06}$	$5,4 \cdot 10^{-07}$	$2,6 \cdot 10^{-06}$	$1,3 \cdot 10^{-06}$
Автобусы	$5,3 \cdot 10^{-06}$	$7,7 \cdot 10^{-06}$	$6,8 \cdot 10^{-06}$	$1,0 \cdot 10^{-06}$	$5,8 \cdot 10^{-06}$	$3,5 \cdot 10^{-06}$
Легкие грузовики	$7,5 \cdot 10^{-06}$	$1,1 \cdot 10^{-05}$	$9,5 \cdot 10^{-06}$	$1,5 \cdot 10^{-06}$	$8,2 \cdot 10^{-06}$	$4,9 \cdot 10^{-06}$
Средние грузовики	$2,1 \cdot 10^{-05}$	$2,9 \cdot 10^{-05}$	$2,6 \cdot 10^{-05}$	$3,1 \cdot 10^{-06}$	$2,3 \cdot 10^{-05}$	$1,6 \cdot 10^{-05}$
Тяжелые грузовики	$3,2 \cdot 10^{-05}$	$4,2 \cdot 10^{-05}$	$3,8 \cdot 10^{-05}$	$4,2 \cdot 10^{-06}$	$3,4 \cdot 10^{-05}$	$2,5 \cdot 10^{-05}$
Сажа						
направление «на северо-восток»						
Мотоциклы	$1,5 \cdot 10^{-08}$	$2,0 \cdot 10^{-08}$	$1,9 \cdot 10^{-08}$	$6,9 \cdot 10^{-09}$	$1,6 \cdot 10^{-08}$	$1,1 \cdot 10^{-08}$
Легковые	$6,6 \cdot 10^{-08}$	$9,2 \cdot 10^{-08}$	$8,2 \cdot 10^{-08}$	$2,9 \cdot 10^{-08}$	$7,1 \cdot 10^{-08}$	$4,5 \cdot 10^{-08}$
Автобусы	$2,4 \cdot 10^{-08}$	$3,1 \cdot 10^{-08}$	$2,8 \cdot 10^{-08}$	$1,1 \cdot 10^{-08}$	$2,5 \cdot 10^{-08}$	$1,8 \cdot 10^{-08}$
Легкие грузовики	$5,9 \cdot 10^{-07}$	$7,6 \cdot 10^{-07}$	$7,0 \cdot 10^{-07}$	$2,7 \cdot 10^{-07}$	$6,2 \cdot 10^{-07}$	$4,5 \cdot 10^{-07}$
Средние грузовики	$8,8 \cdot 10^{-06}$	$1,1 \cdot 10^{-05}$	$9,9 \cdot 10^{-06}$	$4,3 \cdot 10^{-06}$	$9,1 \cdot 10^{-06}$	$7,4 \cdot 10^{-06}$
Тяжелые грузовики	$1,2 \cdot 10^{-05}$	$1,4 \cdot 10^{-05}$	$1,3 \cdot 10^{-05}$	$6,0 \cdot 10^{-06}$	$1,3 \cdot 10^{-05}$	$1,1 \cdot 10^{-05}$
направление «на юг»						
Мотоциклы	$1,1 \cdot 10^{-08}$	$1,6 \cdot 10^{-08}$	$1,4 \cdot 10^{-08}$	$2,3 \cdot 10^{-09}$	$1,2 \cdot 10^{-08}$	$6,7 \cdot 10^{-09}$
Легковые	$4,8 \cdot 10^{-08}$	$7,4 \cdot 10^{-08}$	$6,5 \cdot 10^{-08}$	$1,2 \cdot 10^{-08}$	$5,4 \cdot 10^{-08}$	$2,8 \cdot 10^{-08}$
Автобусы	$1,6 \cdot 10^{-08}$	$2,3 \cdot 10^{-08}$	$2,0 \cdot 10^{-08}$	$3,1 \cdot 10^{-09}$	$1,7 \cdot 10^{-08}$	$1,0 \cdot 10^{-08}$
Легкие грузовики	$3,9 \cdot 10^{-07}$	$5,7 \cdot 10^{-07}$	$5,0 \cdot 10^{-07}$	$7,8 \cdot 10^{-08}$	$4,3 \cdot 10^{-07}$	$2,6 \cdot 10^{-07}$

Средние грузовики	$5,3 \cdot 10^{-06}$	$7,0 \cdot 10^{-06}$	$6,4 \cdot 10^{-06}$	$7,8 \cdot 10^{-07}$	$5,7 \cdot 10^{-06}$	$3,9 \cdot 10^{-06}$
Тяжелые грузовики	$7,1 \cdot 10^{-06}$	$9,2 \cdot 10^{-06}$	$8,4 \cdot 10^{-06}$	$9,2 \cdot 10^{-07}$	$7,6 \cdot 10^{-06}$	$5,5 \cdot 10^{-06}$
Диоксид серы SO ₂						
направление «на северо-восток»						
Мотоциклы	$1,8 \cdot 10^{-08}$	$2,5 \cdot 10^{-08}$	$2,2 \cdot 10^{-08}$	$8,3 \cdot 10^{-09}$	$2,0 \cdot 10^{-08}$	$1,3 \cdot 10^{-08}$
Легковые	$7,9 \cdot 10^{-08}$	$1,1 \cdot 10^{-07}$	$9,9 \cdot 10^{-08}$	$3,4 \cdot 10^{-08}$	$8,6 \cdot 10^{-08}$	$5,5 \cdot 10^{-08}$
Автобусы	$3,5 \cdot 10^{-07}$	$4,5 \cdot 10^{-07}$	$4,1 \cdot 10^{-07}$	$1,6 \cdot 10^{-07}$	$3,7 \cdot 10^{-07}$	$2,7 \cdot 10^{-07}$
Легкие грузовики	$2,2 \cdot 10^{-07}$	$2,9 \cdot 10^{-07}$	$2,6 \cdot 10^{-07}$	$1,0 \cdot 10^{-07}$	$2,4 \cdot 10^{-07}$	$1,7 \cdot 10^{-07}$
Средние грузовики	$6,2 \cdot 10^{-07}$	$7,4 \cdot 10^{-07}$	$6,9 \cdot 10^{-07}$	$3,0 \cdot 10^{-07}$	$6,4 \cdot 10^{-07}$	$5,2 \cdot 10^{-07}$
Тяжелые грузовики	$1,1 \cdot 10^{-06}$	$1,3 \cdot 10^{-06}$	$1,2 \cdot 10^{-06}$	$5,3 \cdot 10^{-07}$	$1,1 \cdot 10^{-06}$	$9,3 \cdot 10^{-07}$
направление «на юг»						
Мотоциклы	$1,3 \cdot 10^{-08}$	$1,9 \cdot 10^{-08}$	$1,7 \cdot 10^{-08}$	$2,8 \cdot 10^{-09}$	$1,4 \cdot 10^{-08}$	$8,0 \cdot 10^{-09}$
Легковые	$5,8 \cdot 10^{-08}$	$8,9 \cdot 10^{-08}$	$7,8 \cdot 10^{-08}$	$1,4 \cdot 10^{-08}$	$6,5 \cdot 10^{-08}$	$3,4 \cdot 10^{-08}$
Автобусы	$2,3 \cdot 10^{-07}$	$3,4 \cdot 10^{-07}$	$3,0 \cdot 10^{-07}$	$4,6 \cdot 10^{-08}$	$2,6 \cdot 10^{-07}$	$1,5 \cdot 10^{-07}$
Легкие грузовики	$1,5 \cdot 10^{-07}$	$2,2 \cdot 10^{-07}$	$1,9 \cdot 10^{-07}$	$2,9 \cdot 10^{-08}$	$1,6 \cdot 10^{-07}$	$9,8 \cdot 10^{-08}$
Средние грузовики	$3,7 \cdot 10^{-07}$	$4,9 \cdot 10^{-07}$	$4,5 \cdot 10^{-07}$	$5,4 \cdot 10^{-08}$	$4,0 \cdot 10^{-07}$	$2,8 \cdot 10^{-07}$
Тяжелые грузовики	$6,3 \cdot 10^{-07}$	$8,1 \cdot 10^{-07}$	$7,5 \cdot 10^{-07}$	$8,2 \cdot 10^{-08}$	$6,7 \cdot 10^{-07}$	$4,9 \cdot 10^{-07}$
Формальдегид CH ₂ O						
направление «на северо-восток»						
Мотоциклы	$4,2 \cdot 10^{-09}$	$5,6 \cdot 10^{-09}$	$5,1 \cdot 10^{-09}$	$1,9 \cdot 10^{-09}$	$4,5 \cdot 10^{-09}$	$3,1 \cdot 10^{-09}$
Легковые	$1,8 \cdot 10^{-08}$	$2,5 \cdot 10^{-08}$	$2,2 \cdot 10^{-08}$	$7,8 \cdot 10^{-09}$	$1,9 \cdot 10^{-08}$	$1,2 \cdot 10^{-08}$
Автобусы	$3,5 \cdot 10^{-08}$	$4,5 \cdot 10^{-08}$	$4,1 \cdot 10^{-08}$	$1,6 \cdot 10^{-08}$	$3,7 \cdot 10^{-08}$	$2,7 \cdot 10^{-08}$
Легкие грузовики	$4,0 \cdot 10^{-08}$	$5,1 \cdot 10^{-08}$	$4,7 \cdot 10^{-08}$	$1,8 \cdot 10^{-08}$	$4,2 \cdot 10^{-08}$	$3,0 \cdot 10^{-08}$
Средние грузовики	$1,7 \cdot 10^{-07}$	$2,0 \cdot 10^{-07}$	$1,9 \cdot 10^{-07}$	$8,0 \cdot 10^{-08}$	$1,7 \cdot 10^{-07}$	$1,4 \cdot 10^{-07}$
Тяжелые грузовики	$2,2 \cdot 10^{-07}$	$2,6 \cdot 10^{-07}$	$2,4 \cdot 10^{-07}$	$1,1 \cdot 10^{-07}$	$2,3 \cdot 10^{-07}$	$1,9 \cdot 10^{-07}$
направление «на юг»						
Мотоциклы	$2,9 \cdot 10^{-09}$	$4,3 \cdot 10^{-09}$	$3,8 \cdot 10^{-09}$	$6,3 \cdot 10^{-10}$	$3,2 \cdot 10^{-09}$	$1,8 \cdot 10^{-09}$
Легковые	$1,3 \cdot 10^{-08}$	$2,0 \cdot 10^{-08}$	$1,8 \cdot 10^{-08}$	$3,1 \cdot 10^{-09}$	$1,5 \cdot 10^{-08}$	$7,7 \cdot 10^{-09}$
Автобусы	$2,3 \cdot 10^{-08}$	$3,4 \cdot 10^{-08}$	$3,0 \cdot 10^{-08}$	$4,6 \cdot 10^{-09}$	$2,6 \cdot 10^{-08}$	$1,5 \cdot 10^{-08}$
Легкие грузовики	$2,7 \cdot 10^{-08}$	$3,8 \cdot 10^{-08}$	$3,4 \cdot 10^{-08}$	$5,2 \cdot 10^{-09}$	$2,9 \cdot 10^{-08}$	$1,7 \cdot 10^{-08}$
Средние грузовики	$1,0 \cdot 10^{-07}$	$1,3 \cdot 10^{-07}$	$1,2 \cdot 10^{-07}$	$1,5 \cdot 10^{-08}$	$1,1 \cdot 10^{-07}$	$7,4 \cdot 10^{-08}$
Тяжелые грузовики	$1,3 \cdot 10^{-07}$	$1,7 \cdot 10^{-07}$	$1,5 \cdot 10^{-07}$	$1,7 \cdot 10^{-08}$	$1,4 \cdot 10^{-07}$	$1,0 \cdot 10^{-07}$
Бенз(а)пирен C ₂₀ H ₁₂						
направление «на северо-восток»						
Мотоциклы	$5,0 \cdot 10^{-13}$	$6,7 \cdot 10^{-13}$	$6,1 \cdot 10^{-13}$	$2,3 \cdot 10^{-13}$	$5,4 \cdot 10^{-13}$	$3,7 \cdot 10^{-13}$
Легковые	$2,2 \cdot 10^{-12}$	$3,0 \cdot 10^{-12}$	$2,7 \cdot 10^{-12}$	$9,4 \cdot 10^{-13}$	$2,3 \cdot 10^{-12}$	$1,5 \cdot 10^{-12}$
Автобусы	$3,2 \cdot 10^{-12}$	$4,1 \cdot 10^{-12}$	$3,8 \cdot 10^{-12}$	$1,5 \cdot 10^{-12}$	$3,4 \cdot 10^{-12}$	$2,4 \cdot 10^{-12}$
Легкие грузовики	$3,2 \cdot 10^{-12}$	$4,1 \cdot 10^{-12}$	$3,8 \cdot 10^{-12}$	$1,5 \cdot 10^{-12}$	$3,4 \cdot 10^{-12}$	$2,4 \cdot 10^{-12}$
Средние грузовики	$1,4 \cdot 10^{-11}$	$1,7 \cdot 10^{-11}$	$1,6 \cdot 10^{-11}$	$6,9 \cdot 10^{-12}$	$1,5 \cdot 10^{-11}$	$1,2 \cdot 10^{-11}$
Тяжелые грузовики	$2,0 \cdot 10^{-11}$	$2,4 \cdot 10^{-11}$	$2,2 \cdot 10^{-11}$	$9,9 \cdot 10^{-12}$	$2,1 \cdot 10^{-11}$	$1,7 \cdot 10^{-11}$
направление «на юг»						
Мотоциклы	$3,5 \cdot 10^{-13}$	$5,2 \cdot 10^{-13}$	$4,6 \cdot 10^{-13}$	$7,5 \cdot 10^{-14}$	$3,9 \cdot 10^{-13}$	$2,2 \cdot 10^{-13}$
Легковые	$1,6 \cdot 10^{-12}$	$2,4 \cdot 10^{-12}$	$2,1 \cdot 10^{-12}$	$3,8 \cdot 10^{-13}$	$1,8 \cdot 10^{-12}$	$9,2 \cdot 10^{-13}$
Автобусы	$2,1 \cdot 10^{-12}$	$3,1 \cdot 10^{-12}$	$2,7 \cdot 10^{-12}$	$4,2 \cdot 10^{-13}$	$2,3 \cdot 10^{-12}$	$1,4 \cdot 10^{-12}$
Легкие грузовики	$2,1 \cdot 10^{-12}$	$3,1 \cdot 10^{-12}$	$2,7 \cdot 10^{-12}$	$4,2 \cdot 10^{-13}$	$2,3 \cdot 10^{-12}$	$1,4 \cdot 10^{-12}$
Средние грузовики	$8,6 \cdot 10^{-12}$	$1,1 \cdot 10^{-11}$	$1,0 \cdot 10^{-11}$	$1,3 \cdot 10^{-12}$	$9,2 \cdot 10^{-12}$	$6,4 \cdot 10^{-12}$
Тяжелые грузовики	$1,2 \cdot 10^{-11}$	$1,5 \cdot 10^{-11}$	$1,4 \cdot 10^{-11}$	$1,5 \cdot 10^{-12}$	$1,3 \cdot 10^{-11}$	$9,1 \cdot 10^{-12}$

* Маршруты:

1. Центр Якутска
2. Намский тракт
3. Виллойский тракт

4. Покровский тракт
5. Склады промтоваров
6. Склады продуктов

Таблица К.6 – Эффект от проекта в расчете на 1 ТС в разрезе видов веществ, маршрутов и категорий транспортных средств, т

Категория ТС	Порядковый номер маршрута*					
	1	2	3	4	5	6
Оксид углерода CO						
направление «на северо-восток»						
Мотоциклы	$-1,1 \cdot 10^{-06}$	$-2,0 \cdot 10^{-06}$	$-1,3 \cdot 10^{-06}$	$1,3 \cdot 10^{-06}$	$-1,7 \cdot 10^{-06}$	$-3,4 \cdot 10^{-08}$
Легковые	$-3,9 \cdot 10^{-06}$	$-8,4 \cdot 10^{-06}$	$-4,7 \cdot 10^{-06}$	$6,5 \cdot 10^{-06}$	$-6,8 \cdot 10^{-06}$	$1,6 \cdot 10^{-06}$
Автобусы	$-3,2 \cdot 10^{-05}$	$-5,2 \cdot 10^{-05}$	$-3,6 \cdot 10^{-05}$	$2,7 \cdot 10^{-05}$	$-4,5 \cdot 10^{-05}$	$-8,4 \cdot 10^{-06}$
Легкие грузовики	$-3,8 \cdot 10^{-05}$	$-6,1 \cdot 10^{-05}$	$-4,2 \cdot 10^{-05}$	$3,2 \cdot 10^{-05}$	$-5,3 \cdot 10^{-05}$	$-9,9 \cdot 10^{-06}$
Средние грузовики	$-8,6 \cdot 10^{-05}$	$-1,1 \cdot 10^{-04}$	$-9,0 \cdot 10^{-05}$	$3,5 \cdot 10^{-05}$	$-1,0 \cdot 10^{-04}$	$-5,3 \cdot 10^{-05}$
Тяжелые грузовики	$-1,1 \cdot 10^{-04}$	$-1,4 \cdot 10^{-04}$	$-1,2 \cdot 10^{-04}$	$3,5 \cdot 10^{-05}$	$-1,3 \cdot 10^{-04}$	$-7,8 \cdot 10^{-05}$
направление «на юг»						
Мотоциклы	$3,6 \cdot 10^{-07}$	$-5,3 \cdot 10^{-07}$	$2,1 \cdot 10^{-07}$	$2,8 \cdot 10^{-06}$	$-2,1 \cdot 10^{-07}$	$1,5 \cdot 10^{-06}$
Легковые	$1,7 \cdot 10^{-06}$	$-2,8 \cdot 10^{-06}$	$9,3 \cdot 10^{-07}$	$1,2 \cdot 10^{-05}$	$-1,1 \cdot 10^{-06}$	$7,2 \cdot 10^{-06}$
Автобусы	$8,3 \cdot 10^{-06}$	$-1,1 \cdot 10^{-05}$	$5,0 \cdot 10^{-06}$	$6,8 \cdot 10^{-05}$	$-4,0 \cdot 10^{-06}$	$3,2 \cdot 10^{-05}$
Легкие грузовики	$9,8 \cdot 10^{-06}$	$-1,3 \cdot 10^{-05}$	$5,9 \cdot 10^{-06}$	$8,0 \cdot 10^{-05}$	$-4,7 \cdot 10^{-06}$	$3,8 \cdot 10^{-05}$
Средние грузовики	$1,4 \cdot 10^{-05}$	$-1,2 \cdot 10^{-05}$	$9,5 \cdot 10^{-06}$	$1,3 \cdot 10^{-04}$	$-2,7 \cdot 10^{-06}$	$4,7 \cdot 10^{-05}$
Тяжелые грузовики	$1,6 \cdot 10^{-05}$	$-1,2 \cdot 10^{-05}$	$1,1 \cdot 10^{-05}$	$1,6 \cdot 10^{-04}$	$-1,5 \cdot 10^{-06}$	$5,1 \cdot 10^{-05}$
Сумма оксидов азота NO _x						
направление «на северо-восток»						
Мотоциклы	$-1,6 \cdot 10^{-06}$	$-1,9 \cdot 10^{-06}$	$-1,6 \cdot 10^{-06}$	$5,3 \cdot 10^{-08}$	$-1,8 \cdot 10^{-06}$	$-1,2 \cdot 10^{-06}$
Легковые	$-7,8 \cdot 10^{-06}$	$-9,5 \cdot 10^{-06}$	$-8,1 \cdot 10^{-06}$	$2,6 \cdot 10^{-07}$	$-8,9 \cdot 10^{-06}$	$-5,8 \cdot 10^{-06}$
Автобусы	$-1,1 \cdot 10^{-04}$	$-1,3 \cdot 10^{-04}$	$-1,2 \cdot 10^{-04}$	$3,7 \cdot 10^{-06}$	$-1,3 \cdot 10^{-04}$	$-8,2 \cdot 10^{-05}$
Легкие грузовики	$-4,3 \cdot 10^{-05}$	$-5,2 \cdot 10^{-05}$	$-4,4 \cdot 10^{-05}$	$1,4 \cdot 10^{-06}$	$-4,8 \cdot 10^{-05}$	$-3,2 \cdot 10^{-05}$
Средние грузовики	$-1,5 \cdot 10^{-04}$	$-1,8 \cdot 10^{-04}$	$-1,6 \cdot 10^{-04}$	$5,1 \cdot 10^{-06}$	$-1,7 \cdot 10^{-04}$	$-1,1 \cdot 10^{-04}$
Тяжелые грузовики	$-1,8 \cdot 10^{-04}$	$-2,2 \cdot 10^{-04}$	$-1,8 \cdot 10^{-04}$	$6,0 \cdot 10^{-06}$	$-2,0 \cdot 10^{-04}$	$-1,3 \cdot 10^{-04}$
направление «на юг»						
Мотоциклы	$-1,9 \cdot 10^{-07}$	$-5,1 \cdot 10^{-07}$	$-2,4 \cdot 10^{-07}$	$1,4 \cdot 10^{-06}$	$-3,9 \cdot 10^{-07}$	$2,2 \cdot 10^{-07}$
Легковые	$-9,3 \cdot 10^{-07}$	$-2,6 \cdot 10^{-06}$	$-1,2 \cdot 10^{-06}$	$7,2 \cdot 10^{-06}$	$-2,0 \cdot 10^{-06}$	$1,1 \cdot 10^{-06}$
Автобусы	$-1,3 \cdot 10^{-05}$	$-3,7 \cdot 10^{-05}$	$-1,7 \cdot 10^{-05}$	$1,0 \cdot 10^{-04}$	$-2,8 \cdot 10^{-05}$	$1,6 \cdot 10^{-05}$
Легкие грузовики	$-5,1 \cdot 10^{-06}$	$-1,4 \cdot 10^{-05}$	$-6,6 \cdot 10^{-06}$	$3,9 \cdot 10^{-05}$	$-1,1 \cdot 10^{-05}$	$6,0 \cdot 10^{-06}$
Средние грузовики	$-1,8 \cdot 10^{-05}$	$-5,0 \cdot 10^{-05}$	$-2,3 \cdot 10^{-05}$	$1,4 \cdot 10^{-04}$	$-3,8 \cdot 10^{-05}$	$2,1 \cdot 10^{-05}$
Тяжелые грузовики	$-2,1 \cdot 10^{-05}$	$-5,8 \cdot 10^{-05}$	$-2,8 \cdot 10^{-05}$	$1,6 \cdot 10^{-04}$	$-4,5 \cdot 10^{-05}$	$2,5 \cdot 10^{-05}$
Углеводороды СН						
направление «на северо-восток»						
Мотоциклы	$-3,3 \cdot 10^{-07}$	$-5,9 \cdot 10^{-07}$	$-3,7 \cdot 10^{-07}$	$3,7 \cdot 10^{-07}$	$-4,9 \cdot 10^{-07}$	$-9,9 \cdot 10^{-09}$
Легковые	$-1,1 \cdot 10^{-06}$	$-2,4 \cdot 10^{-06}$	$-1,4 \cdot 10^{-06}$	$1,9 \cdot 10^{-06}$	$-2,0 \cdot 10^{-06}$	$4,6 \cdot 10^{-07}$
Автобусы	$-4,1 \cdot 10^{-06}$	$-6,6 \cdot 10^{-06}$	$-4,6 \cdot 10^{-06}$	$3,5 \cdot 10^{-06}$	$-5,7 \cdot 10^{-06}$	$-1,1 \cdot 10^{-06}$
Легкие грузовики	$-5,8 \cdot 10^{-06}$	$-9,3 \cdot 10^{-06}$	$-6,4 \cdot 10^{-06}$	$4,9 \cdot 10^{-06}$	$-8,0 \cdot 10^{-06}$	$-1,5 \cdot 10^{-06}$
Средние грузовики	$-2,4 \cdot 10^{-05}$	$-3,2 \cdot 10^{-05}$	$-2,5 \cdot 10^{-05}$	$9,8 \cdot 10^{-06}$	$-2,9 \cdot 10^{-05}$	$-1,5 \cdot 10^{-05}$
Тяжелые грузовики	$-4,0 \cdot 10^{-05}$	$-5,0 \cdot 10^{-05}$	$-4,2 \cdot 10^{-05}$	$1,3 \cdot 10^{-05}$	$-4,6 \cdot 10^{-05}$	$-2,8 \cdot 10^{-05}$
направление «на юг»						
Мотоциклы	$1,0 \cdot 10^{-07}$	$-1,5 \cdot 10^{-07}$	$6,0 \cdot 10^{-08}$	$8,1 \cdot 10^{-07}$	$-6,0 \cdot 10^{-08}$	$4,2 \cdot 10^{-07}$
Легковые	$4,9 \cdot 10^{-07}$	$-8,1 \cdot 10^{-07}$	$2,7 \cdot 10^{-07}$	$3,5 \cdot 10^{-06}$	$-3,3 \cdot 10^{-07}$	$2,1 \cdot 10^{-06}$
Автобусы	$1,1 \cdot 10^{-06}$	$-1,4 \cdot 10^{-06}$	$6,4 \cdot 10^{-07}$	$8,7 \cdot 10^{-06}$	$-5,1 \cdot 10^{-07}$	$4,1 \cdot 10^{-06}$
Легкие грузовики	$1,5 \cdot 10^{-06}$	$-2,0 \cdot 10^{-06}$	$9,0 \cdot 10^{-07}$	$1,2 \cdot 10^{-05}$	$-7,1 \cdot 10^{-07}$	$5,8 \cdot 10^{-06}$
Средние грузовики	$4,0 \cdot 10^{-06}$	$-3,5 \cdot 10^{-06}$	$2,7 \cdot 10^{-06}$	$3,8 \cdot 10^{-05}$	$-7,7 \cdot 10^{-07}$	$1,3 \cdot 10^{-05}$
Тяжелые грузовики	$5,8 \cdot 10^{-06}$	$-4,2 \cdot 10^{-06}$	$4,1 \cdot 10^{-06}$	$5,8 \cdot 10^{-05}$	$-5,2 \cdot 10^{-07}$	$1,8 \cdot 10^{-05}$
Сажа						
направление «на северо-восток»						
Мотоциклы	$-7,0 \cdot 10^{-09}$	$-1,2 \cdot 10^{-08}$	$-7,9 \cdot 10^{-09}$	$7,9 \cdot 10^{-09}$	$-1,0 \cdot 10^{-08}$	$-2,1 \cdot 10^{-10}$
Легковые	$-2,4 \cdot 10^{-08}$	$-5,1 \cdot 10^{-08}$	$-2,9 \cdot 10^{-08}$	$4,0 \cdot 10^{-08}$	$-4,1 \cdot 10^{-08}$	$9,7 \cdot 10^{-09}$
Автобусы	$-1,2 \cdot 10^{-08}$	$-2,0 \cdot 10^{-08}$	$-1,4 \cdot 10^{-08}$	$1,1 \cdot 10^{-08}$	$-1,7 \cdot 10^{-08}$	$-3,2 \cdot 10^{-09}$
Легкие грузовики	$-3,1 \cdot 10^{-07}$	$-4,9 \cdot 10^{-07}$	$-3,4 \cdot 10^{-07}$	$2,6 \cdot 10^{-07}$	$-4,2 \cdot 10^{-07}$	$-8,0 \cdot 10^{-08}$
Средние грузовики	$-6,0 \cdot 10^{-06}$	$-7,8 \cdot 10^{-06}$	$-6,3 \cdot 10^{-06}$	$2,4 \cdot 10^{-06}$	$-7,1 \cdot 10^{-06}$	$-3,7 \cdot 10^{-06}$

Тяжелые грузовики	$-8,8 \cdot 10^{-06}$	$-1,1 \cdot 10^{-05}$	$-9,2 \cdot 10^{-06}$	$2,8 \cdot 10^{-06}$	$-1,0 \cdot 10^{-05}$	$-6,1 \cdot 10^{-06}$
направление «на юг»						
Мотоциклы	$2,2 \cdot 10^{-09}$	$-3,3 \cdot 10^{-09}$	$1,3 \cdot 10^{-09}$	$1,7 \cdot 10^{-08}$	$-1,3 \cdot 10^{-09}$	$9,0 \cdot 10^{-09}$
Легковые	$1,0 \cdot 10^{-08}$	$-1,7 \cdot 10^{-08}$	$5,7 \cdot 10^{-09}$	$7,4 \cdot 10^{-08}$	$-7,0 \cdot 10^{-09}$	$4,4 \cdot 10^{-08}$
Автобусы	$3,2 \cdot 10^{-09}$	$-4,3 \cdot 10^{-09}$	$1,9 \cdot 10^{-09}$	$2,6 \cdot 10^{-08}$	$-1,5 \cdot 10^{-09}$	$1,2 \cdot 10^{-08}$
Легкие грузовики	$7,9 \cdot 10^{-08}$	$-1,1 \cdot 10^{-07}$	$4,8 \cdot 10^{-08}$	$6,5 \cdot 10^{-07}$	$-3,8 \cdot 10^{-08}$	$3,1 \cdot 10^{-07}$
Средние грузовики	$9,8 \cdot 10^{-07}$	$-8,6 \cdot 10^{-07}$	$6,6 \cdot 10^{-07}$	$9,4 \cdot 10^{-06}$	$-1,9 \cdot 10^{-07}$	$3,3 \cdot 10^{-06}$
Тяжелые грузовики	$1,3 \cdot 10^{-06}$	$-9,2 \cdot 10^{-07}$	$9,0 \cdot 10^{-07}$	$1,3 \cdot 10^{-05}$	$-1,1 \cdot 10^{-07}$	$4,0 \cdot 10^{-06}$
Диоксид серы SO ₂						
направление «на северо-восток»						
Мотоциклы	$-8,4 \cdot 10^{-09}$	$-1,5 \cdot 10^{-08}$	$-9,5 \cdot 10^{-09}$	$9,4 \cdot 10^{-09}$	$-1,3 \cdot 10^{-08}$	$-2,5 \cdot 10^{-10}$
Легковые	$-2,9 \cdot 10^{-08}$	$-6,2 \cdot 10^{-08}$	$-3,5 \cdot 10^{-08}$	$4,8 \cdot 10^{-08}$	$-5,0 \cdot 10^{-08}$	$1,2 \cdot 10^{-08}$
Автобусы	$-1,8 \cdot 10^{-07}$	$-2,9 \cdot 10^{-07}$	$-2,0 \cdot 10^{-07}$	$1,5 \cdot 10^{-07}$	$-2,5 \cdot 10^{-07}$	$-4,7 \cdot 10^{-08}$
Легкие грузовики	$-1,2 \cdot 10^{-07}$	$-1,9 \cdot 10^{-07}$	$-1,3 \cdot 10^{-07}$	$9,8 \cdot 10^{-08}$	$-1,6 \cdot 10^{-07}$	$-3,0 \cdot 10^{-08}$
Средние грузовики	$-4,2 \cdot 10^{-07}$	$-5,5 \cdot 10^{-07}$	$-4,4 \cdot 10^{-07}$	$1,7 \cdot 10^{-07}$	$-5,0 \cdot 10^{-07}$	$-2,6 \cdot 10^{-07}$
Тяжелые грузовики	$-7,8 \cdot 10^{-07}$	$-9,8 \cdot 10^{-07}$	$-8,2 \cdot 10^{-07}$	$2,4 \cdot 10^{-07}$	$-9,1 \cdot 10^{-07}$	$-5,4 \cdot 10^{-07}$
направление «на юг»						
Мотоциклы	$2,7 \cdot 10^{-09}$	$-3,9 \cdot 10^{-09}$	$1,5 \cdot 10^{-09}$	$2,0 \cdot 10^{-08}$	$-1,5 \cdot 10^{-09}$	$1,1 \cdot 10^{-08}$
Легковые	$1,2 \cdot 10^{-08}$	$-2,0 \cdot 10^{-08}$	$6,8 \cdot 10^{-09}$	$8,9 \cdot 10^{-08}$	$-8,4 \cdot 10^{-09}$	$5,3 \cdot 10^{-08}$
Автобусы	$4,7 \cdot 10^{-08}$	$-6,3 \cdot 10^{-08}$	$2,8 \cdot 10^{-08}$	$3,8 \cdot 10^{-07}$	$-2,2 \cdot 10^{-08}$	$1,8 \cdot 10^{-07}$
Легкие грузовики	$3,0 \cdot 10^{-08}$	$-4,0 \cdot 10^{-08}$	$1,8 \cdot 10^{-08}$	$2,4 \cdot 10^{-07}$	$-1,4 \cdot 10^{-08}$	$1,2 \cdot 10^{-07}$
Средние грузовики	$6,9 \cdot 10^{-08}$	$-6,1 \cdot 10^{-08}$	$4,7 \cdot 10^{-08}$	$6,6 \cdot 10^{-07}$	$-1,3 \cdot 10^{-08}$	$2,3 \cdot 10^{-07}$
Тяжелые грузовики	$1,1 \cdot 10^{-07}$	$-8,1 \cdot 10^{-08}$	$8,0 \cdot 10^{-08}$	$1,1 \cdot 10^{-06}$	$-1,0 \cdot 10^{-08}$	$3,5 \cdot 10^{-07}$
Формальдегид CH ₂ O						
направление «на северо-восток»						
Мотоциклы	$-1,9 \cdot 10^{-09}$	$-3,4 \cdot 10^{-09}$	$-2,2 \cdot 10^{-09}$	$2,1 \cdot 10^{-09}$	$-2,8 \cdot 10^{-09}$	$-5,7 \cdot 10^{-11}$
Легковые	$-6,6 \cdot 10^{-09}$	$-1,4 \cdot 10^{-08}$	$-7,8 \cdot 10^{-09}$	$1,1 \cdot 10^{-08}$	$-1,1 \cdot 10^{-08}$	$2,7 \cdot 10^{-09}$
Автобусы	$-1,8 \cdot 10^{-08}$	$-2,9 \cdot 10^{-08}$	$-2,0 \cdot 10^{-08}$	$1,5 \cdot 10^{-08}$	$-2,5 \cdot 10^{-08}$	$-4,7 \cdot 10^{-09}$
Легкие грузовики	$-2,1 \cdot 10^{-08}$	$-3,3 \cdot 10^{-08}$	$-2,3 \cdot 10^{-08}$	$1,8 \cdot 10^{-08}$	$-2,9 \cdot 10^{-08}$	$-5,4 \cdot 10^{-09}$
Средние грузовики	$-1,1 \cdot 10^{-07}$	$-1,5 \cdot 10^{-07}$	$-1,2 \cdot 10^{-07}$	$4,6 \cdot 10^{-08}$	$-1,4 \cdot 10^{-07}$	$-7,0 \cdot 10^{-08}$
Тяжелые грузовики	$-1,6 \cdot 10^{-07}$	$-2,0 \cdot 10^{-07}$	$-1,7 \cdot 10^{-07}$	$5,0 \cdot 10^{-08}$	$-1,9 \cdot 10^{-07}$	$-1,1 \cdot 10^{-07}$
направление «на юг»						
Мотоциклы	$6,0 \cdot 10^{-10}$	$-8,9 \cdot 10^{-10}$	$3,5 \cdot 10^{-10}$	$4,6 \cdot 10^{-09}$	$-3,4 \cdot 10^{-10}$	$2,4 \cdot 10^{-09}$
Легковые	$2,8 \cdot 10^{-09}$	$-4,6 \cdot 10^{-09}$	$1,5 \cdot 10^{-09}$	$2,0 \cdot 10^{-08}$	$-1,9 \cdot 10^{-09}$	$1,2 \cdot 10^{-08}$
Автобусы	$4,7 \cdot 10^{-09}$	$-6,3 \cdot 10^{-09}$	$2,8 \cdot 10^{-09}$	$3,8 \cdot 10^{-08}$	$-2,2 \cdot 10^{-09}$	$1,8 \cdot 10^{-08}$
Легкие грузовики	$5,3 \cdot 10^{-09}$	$-7,1 \cdot 10^{-09}$	$3,2 \cdot 10^{-09}$	$4,4 \cdot 10^{-08}$	$-2,6 \cdot 10^{-09}$	$2,1 \cdot 10^{-08}$
Средние грузовики	$1,9 \cdot 10^{-08}$	$-1,6 \cdot 10^{-08}$	$1,3 \cdot 10^{-08}$	$1,8 \cdot 10^{-07}$	$-3,6 \cdot 10^{-09}$	$6,2 \cdot 10^{-08}$
Тяжелые грузовики	$2,3 \cdot 10^{-08}$	$-1,7 \cdot 10^{-08}$	$1,6 \cdot 10^{-08}$	$2,3 \cdot 10^{-07}$	$-2,1 \cdot 10^{-09}$	$7,2 \cdot 10^{-08}$
Бенз(а)пирен C ₂₀ H ₁₂						
направление «на северо-восток»						
Мотоциклы	$-2,3 \cdot 10^{-13}$	$-4,1 \cdot 10^{-13}$	$-2,6 \cdot 10^{-13}$	$2,6 \cdot 10^{-13}$	$-3,4 \cdot 10^{-13}$	$-6,8 \cdot 10^{-15}$
Легковые	$-7,9 \cdot 10^{-13}$	$-1,7 \cdot 10^{-12}$	$-9,4 \cdot 10^{-13}$	$1,3 \cdot 10^{-12}$	$-1,4 \cdot 10^{-12}$	$3,2 \cdot 10^{-13}$
Автобусы	$-1,7 \cdot 10^{-12}$	$-2,7 \cdot 10^{-12}$	$-1,8 \cdot 10^{-12}$	$1,4 \cdot 10^{-12}$	$-2,3 \cdot 10^{-12}$	$-4,3 \cdot 10^{-13}$
Легкие грузовики	$-1,7 \cdot 10^{-12}$	$-2,7 \cdot 10^{-12}$	$-1,8 \cdot 10^{-12}$	$1,4 \cdot 10^{-12}$	$-2,3 \cdot 10^{-12}$	$-4,3 \cdot 10^{-13}$
Средние грузовики	$-9,7 \cdot 10^{-12}$	$-1,3 \cdot 10^{-11}$	$-1,0 \cdot 10^{-11}$	$3,9 \cdot 10^{-12}$	$-1,2 \cdot 10^{-11}$	$-6,0 \cdot 10^{-12}$
Тяжелые грузовики	$-1,5 \cdot 10^{-11}$	$-1,8 \cdot 10^{-11}$	$-1,5 \cdot 10^{-11}$	$4,6 \cdot 10^{-12}$	$-1,7 \cdot 10^{-11}$	$-1,0 \cdot 10^{-11}$
направление «на юг»						
Мотоциклы	$7,2 \cdot 10^{-14}$	$-1,1 \cdot 10^{-13}$	$4,2 \cdot 10^{-14}$	$5,6 \cdot 10^{-13}$	$-4,1 \cdot 10^{-14}$	$2,9 \cdot 10^{-13}$
Легковые	$3,4 \cdot 10^{-13}$	$-5,6 \cdot 10^{-13}$	$1,9 \cdot 10^{-13}$	$2,4 \cdot 10^{-12}$	$-2,3 \cdot 10^{-13}$	$1,4 \cdot 10^{-12}$
Автобусы	$4,3 \cdot 10^{-13}$	$-5,7 \cdot 10^{-13}$	$2,6 \cdot 10^{-13}$	$3,5 \cdot 10^{-12}$	$-2,0 \cdot 10^{-13}$	$1,7 \cdot 10^{-12}$
Легкие грузовики	$4,3 \cdot 10^{-13}$	$-5,7 \cdot 10^{-13}$	$2,6 \cdot 10^{-13}$	$3,5 \cdot 10^{-12}$	$-2,0 \cdot 10^{-13}$	$1,7 \cdot 10^{-12}$
Средние грузовики	$1,6 \cdot 10^{-12}$	$-1,4 \cdot 10^{-12}$	$1,1 \cdot 10^{-12}$	$1,5 \cdot 10^{-11}$	$-3,1 \cdot 10^{-13}$	$5,3 \cdot 10^{-12}$
Тяжелые грузовики	$2,1 \cdot 10^{-12}$	$-1,5 \cdot 10^{-12}$	$1,5 \cdot 10^{-12}$	$2,1 \cdot 10^{-11}$	$-1,9 \cdot 10^{-13}$	$6,6 \cdot 10^{-12}$

* Маршруты:

1. Центр Якутска
2. Намский тракт
3. Вилуйский тракт

4. Покровский тракт
5. Склады промтоваров
6. Склады продуктов

Таблица К.7 – Суммарный эффект изменения объема выбросов оксида углерода СО в натуральном выражении от текущего трафика в разрезе маршрутов, направлений движения и категорий транспортных средств, т

Категория ТС	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044
Направление «на северо-восток»																			
Маршрут № 1 «Центр Якутска»																			
Мотоциклы	-3,8*10 ⁻⁰⁴	-3,9*10 ⁻⁰⁴	-4,1*10 ⁻⁰⁴	-4,2*10 ⁻⁰⁴	-4,3*10 ⁻⁰⁴	-4,5*10 ⁻⁰⁴	-4,6*10 ⁻⁰⁴	-4,8*10 ⁻⁰⁴	-4,9*10 ⁻⁰⁴	-5,1*10 ⁻⁰⁴	-5,2*10 ⁻⁰⁴	-5,4*10 ⁻⁰⁴	-5,6*10 ⁻⁰⁴	-5,7*10 ⁻⁰⁴	-5,9*10 ⁻⁰⁴	-6,1*10 ⁻⁰⁴	-6,3*10 ⁻⁰⁴	-6,5*10 ⁻⁰⁴	-6,7*10 ⁻⁰⁴
Легковые	-5,1*10 ⁻⁰¹	-5,3*10 ⁻⁰¹	-5,5*10 ⁻⁰¹	-5,6*10 ⁻⁰¹	-5,8*10 ⁻⁰¹	-6,0*10 ⁻⁰¹	-6,2*10 ⁻⁰¹	-6,4*10 ⁻⁰¹	-6,6*10 ⁻⁰¹	-6,8*10 ⁻⁰¹	-7,0*10 ⁻⁰¹	-7,2*10 ⁻⁰¹	-7,5*10 ⁻⁰¹	-7,7*10 ⁻⁰¹	-8,0*10 ⁻⁰¹	-8,2*10 ⁻⁰¹	-8,5*10 ⁻⁰¹	-8,7*10 ⁻⁰¹	-9,0*10 ⁻⁰¹
Автобусы	-1,7*10 ⁻⁰¹	-1,7*10 ⁻⁰¹	-1,8*10 ⁻⁰¹	-1,8*10 ⁻⁰¹	-1,9*10 ⁻⁰¹	-2,0*10 ⁻⁰¹	-2,0*10 ⁻⁰¹	-2,1*10 ⁻⁰¹	-2,2*10 ⁻⁰¹	-2,2*10 ⁻⁰¹	-2,3*10 ⁻⁰¹	-2,4*10 ⁻⁰¹	-2,4*10 ⁻⁰¹	-2,5*10 ⁻⁰¹	-2,6*10 ⁻⁰¹	-2,7*10 ⁻⁰¹	-2,8*10 ⁻⁰¹	-2,9*10 ⁻⁰¹	-3,0*10 ⁻⁰¹
Легкие грузо- вики	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Средние гру- зовики	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Тяжелые гру- зовики	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Маршрут № 2 «Намский тракт»																			
Мотоциклы	-2,4*10 ⁻⁰⁴	-2,4*10 ⁻⁰⁴	-2,5*10 ⁻⁰⁴	-2,6*10 ⁻⁰⁴	-2,7*10 ⁻⁰⁴	-2,8*10 ⁻⁰⁴	-2,9*10 ⁻⁰⁴	-2,9*10 ⁻⁰⁴	-3,0*10 ⁻⁰⁴	-3,1*10 ⁻⁰⁴	-3,2*10 ⁻⁰⁴	-3,3*10 ⁻⁰⁴	-3,4*10 ⁻⁰⁴	-3,6*10 ⁻⁰⁴	-3,7*10 ⁻⁰⁴	-3,8*10 ⁻⁰⁴	-3,9*10 ⁻⁰⁴	-4,0*10 ⁻⁰⁴	-4,2*10 ⁻⁰⁴
Легковые	-3,8*10 ⁻⁰¹	-3,9*10 ⁻⁰¹	-4,1*10 ⁻⁰¹	-4,2*10 ⁻⁰¹	-4,3*10 ⁻⁰¹	-4,5*10 ⁻⁰¹	-4,6*10 ⁻⁰¹	-4,7*10 ⁻⁰¹	-4,9*10 ⁻⁰¹	-5,1*10 ⁻⁰¹	-5,2*10 ⁻⁰¹	-5,4*10 ⁻⁰¹	-5,6*10 ⁻⁰¹	-5,7*10 ⁻⁰¹	-5,9*10 ⁻⁰¹	-6,1*10 ⁻⁰¹	-6,3*10 ⁻⁰¹	-6,5*10 ⁻⁰¹	-6,7*10 ⁻⁰¹
Автобусы	-9,3*10 ⁻⁰²	-9,6*10 ⁻⁰²	-9,9*10 ⁻⁰²	-1,0*10 ⁻⁰¹	-1,1*10 ⁻⁰¹	-1,1*10 ⁻⁰¹	-1,1*10 ⁻⁰¹	-1,2*10 ⁻⁰¹	-1,2*10 ⁻⁰¹	-1,2*10 ⁻⁰¹	-1,3*10 ⁻⁰¹	-1,3*10 ⁻⁰¹	-1,4*10 ⁻⁰¹	-1,4*10 ⁻⁰¹	-1,4*10 ⁻⁰¹	-1,5*10 ⁻⁰¹	-1,5*10 ⁻⁰¹	-1,6*10 ⁻⁰¹	-1,6*10 ⁻⁰¹
Легкие грузо- вики	-3,5*10 ⁻⁰²	-3,6*10 ⁻⁰²	-3,7*10 ⁻⁰²	-3,8*10 ⁻⁰²	-3,9*10 ⁻⁰²	-4,1*10 ⁻⁰²	-4,2*10 ⁻⁰²	-4,3*10 ⁻⁰²	-4,5*10 ⁻⁰²	-4,6*10 ⁻⁰²	-4,7*10 ⁻⁰²	-4,9*10 ⁻⁰²	-5,1*10 ⁻⁰²	-5,2*10 ⁻⁰²	-5,4*10 ⁻⁰²	-5,5*10 ⁻⁰²	-5,7*10 ⁻⁰²	-5,9*10 ⁻⁰²	-6,1*10 ⁻⁰²
Средние гру- зовики	-5,5*10 ⁻⁰²	-5,7*10 ⁻⁰²	-5,9*10 ⁻⁰²	-6,1*10 ⁻⁰²	-6,3*10 ⁻⁰²	-6,5*10 ⁻⁰²	-6,7*10 ⁻⁰²	-6,9*10 ⁻⁰²	-7,1*10 ⁻⁰²	-7,3*10 ⁻⁰²	-7,6*10 ⁻⁰²	-7,8*10 ⁻⁰²	-8,1*10 ⁻⁰²	-8,3*10 ⁻⁰²	-8,6*10 ⁻⁰²	-8,9*10 ⁻⁰²	-9,1*10 ⁻⁰²	-9,4*10 ⁻⁰²	-9,7*10 ⁻⁰²
Тяжелые гру- зовики	-1,2*10 ⁻⁰¹	-1,3*10 ⁻⁰¹	-1,3*10 ⁻⁰¹	-1,3*10 ⁻⁰¹	-1,4*10 ⁻⁰¹	-1,4*10 ⁻⁰¹	-1,5*10 ⁻⁰¹	-1,5*10 ⁻⁰¹	-1,6*10 ⁻⁰¹	-1,6*10 ⁻⁰¹	-1,7*10 ⁻⁰¹	-1,7*10 ⁻⁰¹	-1,8*10 ⁻⁰¹	-1,8*10 ⁻⁰¹	-1,9*10 ⁻⁰¹	-1,9*10 ⁻⁰¹	-2,0*10 ⁻⁰¹	-2,1*10 ⁻⁰¹	-2,1*10 ⁻⁰¹
Маршрут № 3 «Вилойский тракт»																			
Мотоциклы	-3,5*10 ⁻⁰⁵	-3,6*10 ⁻⁰⁵	-3,7*10 ⁻⁰⁵	-3,8*10 ⁻⁰⁵	-3,9*10 ⁻⁰⁵	-4,1*10 ⁻⁰⁵	-4,2*10 ⁻⁰⁵	-4,3*10 ⁻⁰⁵	-4,5*10 ⁻⁰⁵	-4,6*10 ⁻⁰⁵	-4,7*10 ⁻⁰⁵	-4,9*10 ⁻⁰⁵	-5,0*10 ⁻⁰⁵	-5,2*10 ⁻⁰⁵	-5,4*10 ⁻⁰⁵	-5,5*10 ⁻⁰⁵	-5,7*10 ⁻⁰⁵	-5,9*10 ⁻⁰⁵	-6,1*10 ⁻⁰⁵
Легковые	-4,9*10 ⁻⁰²	-5,1*10 ⁻⁰²	-5,2*10 ⁻⁰²	-5,4*10 ⁻⁰²	-5,6*10 ⁻⁰²	-5,7*10 ⁻⁰²	-5,9*10 ⁻⁰²	-6,1*10 ⁻⁰²	-6,3*10 ⁻⁰²	-6,5*10 ⁻⁰²	-6,7*10 ⁻⁰²	-6,9*10 ⁻⁰²	-7,1*10 ⁻⁰²	-7,4*10 ⁻⁰²	-7,6*10 ⁻⁰²	-7,9*10 ⁻⁰²	-8,1*10 ⁻⁰²	-8,4*10 ⁻⁰²	-8,6*10 ⁻⁰²
Автобусы	-1,5*10 ⁻⁰²	-1,5*10 ⁻⁰²	-1,6*10 ⁻⁰²	-1,6*10 ⁻⁰²	-1,7*10 ⁻⁰²	-1,7*10 ⁻⁰²	-1,8*10 ⁻⁰²	-1,8*10 ⁻⁰²	-1,9*10 ⁻⁰²	-2,0*10 ⁻⁰²	-2,0*10 ⁻⁰²	-2,1*10 ⁻⁰²	-2,2*10 ⁻⁰²	-2,2*10 ⁻⁰²	-2,3*10 ⁻⁰²	-2,4*10 ⁻⁰²	-2,4*10 ⁻⁰²	-2,5*10 ⁻⁰²	-2,6*10 ⁻⁰²
Легкие грузо- вики	-2,4*10 ⁻⁰¹	-2,5*10 ⁻⁰¹	-2,5*10 ⁻⁰¹	-2,6*10 ⁻⁰¹	-2,7*10 ⁻⁰¹	-2,8*10 ⁻⁰¹	-2,9*10 ⁻⁰¹	-3,0*10 ⁻⁰¹	-3,1*10 ⁻⁰¹	-3,2*10 ⁻⁰¹	-3,3*10 ⁻⁰¹	-3,4*10 ⁻⁰¹	-3,5*10 ⁻⁰¹	-3,6*10 ⁻⁰¹	-3,7*10 ⁻⁰¹	-3,8*10 ⁻⁰¹	-3,9*10 ⁻⁰¹	-4,1*10 ⁻⁰¹	-4,2*10 ⁻⁰¹
Средние гру- зовики	-4,5*10 ⁻⁰¹	-4,6*10 ⁻⁰¹	-4,7*10 ⁻⁰¹	-4,9*10 ⁻⁰¹	-5,0*10 ⁻⁰¹	-5,2*10 ⁻⁰¹	-5,4*10 ⁻⁰¹	-5,5*10 ⁻⁰¹	-5,7*10 ⁻⁰¹	-5,9*10 ⁻⁰¹	-6,1*10 ⁻⁰¹	-6,3*10 ⁻⁰¹	-6,5*10 ⁻⁰¹	-6,7*10 ⁻⁰¹	-6,9*10 ⁻⁰¹	-7,1*10 ⁻⁰¹	-7,3*10 ⁻⁰¹	-7,6*10 ⁻⁰¹	-7,8*10 ⁻⁰¹
Тяжелые гру- зовики	-1,0	-1,0	-1,1	-1,1	-1,2	-1,2	-1,2	-1,3	-1,3	-1,3*	-1,4	-1,4	-1,5	-1,5	-1,6	-1,6	-1,7	-1,7	-1,8
Маршрут № 4 «Покровский тракт»																			
Мотоциклы	3,1*10 ⁻⁰⁵	3,2*10 ⁻⁰⁵	3,3*10 ⁻⁰⁵	3,4*10 ⁻⁰⁵	3,5*10 ⁻⁰⁵	3,7*10 ⁻⁰⁵	3,8*10 ⁻⁰⁵	3,9*10 ⁻⁰⁵	4,0*10 ⁻⁰⁵	4,1*10 ⁻⁰⁵	4,3*10 ⁻⁰⁵	4,4*10 ⁻⁰⁵	4,6*10 ⁻⁰⁵	4,7*10 ⁻⁰⁵	4,8*10 ⁻⁰⁵	5,0*10 ⁻⁰⁵	5,2*10 ⁻⁰⁵	5,3*10 ⁻⁰⁵	5,5*10 ⁻⁰⁵
Легковые	6,2*10 ⁻⁰²	6,4*10 ⁻⁰²	6,6*10 ⁻⁰²	6,8*10 ⁻⁰²	7,0*10 ⁻⁰²	7,2*10 ⁻⁰²	7,5*10 ⁻⁰²	7,7*10 ⁻⁰²	8,0*10 ⁻⁰²	8,2*10 ⁻⁰²	8,5*10 ⁻⁰²	8,7*10 ⁻⁰²	9,0*10 ⁻⁰²	9,3*10 ⁻⁰²	9,6*10 ⁻⁰²	9,9*10 ⁻⁰²	1,0*10 ⁻⁰¹	1,1*10 ⁻⁰¹	1,1*10 ⁻⁰¹
Автобусы	1,0*10 ⁻⁰²	1,1*10 ⁻⁰²	1,1*10 ⁻⁰²	1,1*10 ⁻⁰²	1,2*10 ⁻⁰²	1,2*10 ⁻⁰²	1,2*10 ⁻⁰²	1,3*10 ⁻⁰²	1,3*10 ⁻⁰²	1,4*10 ⁻⁰²	1,4*10 ⁻⁰²	1,5*10 ⁻⁰²	1,5*10 ⁻⁰²	1,6*10 ⁻⁰²	1,6*10 ⁻⁰²	1,7*10 ⁻⁰²	1,7*10 ⁻⁰²	1,8*10 ⁻⁰²	1,8*10 ⁻⁰²
Легкие грузо- вики	3,1*10 ⁻⁰²	3,2*10 ⁻⁰²	3,3*10 ⁻⁰²	3,4*10 ⁻⁰²	3,5*10 ⁻⁰²	3,6*10 ⁻⁰²	3,7*10 ⁻⁰²	3,8*10 ⁻⁰²	3,9*10 ⁻⁰²	4,0*10 ⁻⁰²	4,2*10 ⁻⁰²	4,3*10 ⁻⁰²	4,4*10 ⁻⁰²	4,6*10 ⁻⁰²	4,7*10 ⁻⁰²	4,9*10 ⁻⁰²	5,0*10 ⁻⁰²	5,2*10 ⁻⁰²	5,4*10 ⁻⁰²
Средние гру- зовики	2,8*10 ⁻⁰²	2,9*10 ⁻⁰²	3,0*10 ⁻⁰²	3,1*10 ⁻⁰²	3,2*10 ⁻⁰²	3,3*10 ⁻⁰²	3,4*10 ⁻⁰²	3,5*10 ⁻⁰²	3,7*10 ⁻⁰²	3,8*10 ⁻⁰²	3,9*10 ⁻⁰²	4,0*10 ⁻⁰²	4,1*10 ⁻⁰²	4,3*10 ⁻⁰²	4,4*10 ⁻⁰²	4,5*10 ⁻⁰²	4,7*10 ⁻⁰²	4,8*10 ⁻⁰²	5,0*10 ⁻⁰²
Тяжелые гру- зовики	5,1*10 ⁻⁰²	5,2*10 ⁻⁰²	5,4*10 ⁻⁰²	5,6*10 ⁻⁰²	5,7*10 ⁻⁰²	5,9*10 ⁻⁰²	6,1*10 ⁻⁰²	6,3*10 ⁻⁰²	6,5*10 ⁻⁰²	6,7*10 ⁻⁰²	6,9*10 ⁻⁰²	7,2*10 ⁻⁰²	7,4*10 ⁻⁰²	7,6*10 ⁻⁰²	7,9*10 ⁻⁰²	8,1*10 ⁻⁰²	8,4*10 ⁻⁰²	8,6*10 ⁻⁰²	8,9*10 ⁻⁰²
Маршрут № 5 «Склады промтоваров»																			

Категория ТС	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044
Мотоциклы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Легковые	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Автобусы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Легкие грузо- вики	-3,1*10 ⁻⁰¹	-3,2*10 ⁻⁰¹	-3,3*10 ⁻⁰¹	-3,4*10 ⁻⁰¹	-3,5*10 ⁻⁰¹	-3,6*10 ⁻⁰¹	-3,7*10 ⁻⁰¹	-3,8*10 ⁻⁰¹	-4,0*10 ⁻⁰¹	-4,1*10 ⁻⁰¹	-4,2*10 ⁻⁰¹	-4,4*10 ⁻⁰¹	-4,5*10 ⁻⁰¹	-4,6*10 ⁻⁰¹	-4,8*10 ⁻⁰¹	-4,9*10 ⁻⁰¹	-5,1*10 ⁻⁰¹	-5,3*10 ⁻⁰¹	-5,4*10 ⁻⁰¹
Средние гру- зовики	-5,2*10 ⁻⁰¹	-5,4*10 ⁻⁰¹	-5,6*10 ⁻⁰¹	-5,7*10 ⁻⁰¹	-5,9*10 ⁻⁰¹	-6,1*10 ⁻⁰¹	-6,3*10 ⁻⁰¹	-6,5*10 ⁻⁰¹	-6,7*10 ⁻⁰¹	-6,9*10 ⁻⁰¹	-7,1*10 ⁻⁰¹	-7,4*10 ⁻⁰¹	-7,6*10 ⁻⁰¹	-7,8*10 ⁻⁰¹	-8,1*10 ⁻⁰¹	-8,4*10 ⁻⁰¹	-8,6*10 ⁻⁰¹	-8,9*10 ⁻⁰¹	-9,2*10 ⁻⁰¹
Тяжелые гру- зовики	-1,2	-1,2	-1,2	-1,3	-1,3	-1,4	-1,4	-1,5	-1,5	-1,5	-1,6	-1,6	-1,7*	-1,8	-1,8	-1,9	-1,9	-2,0	-2,1
Маршрут № 6 «Склады продуктов»																			
Мотоциклы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Легковые	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Автобусы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Легкие грузо- вики	-5,8*10 ⁻⁰²	-6,0*10 ⁻⁰²	-6,2*10 ⁻⁰²	-6,4*10 ⁻⁰²	-6,6*10 ⁻⁰²	-6,8*10 ⁻⁰²	-7,0*10 ⁻⁰²	-7,2*10 ⁻⁰²	-7,5*10 ⁻⁰²	-7,7*10 ⁻⁰²	-7,9*10 ⁻⁰²	-8,2*10 ⁻⁰²	-8,4*10 ⁻⁰²	-8,7*10 ⁻⁰²	-9,0*10 ⁻⁰²	-9,3*10 ⁻⁰²	-9,6*10 ⁻⁰²	-9,9*10 ⁻⁰²	-1,0*10 ⁻⁰¹
Средние гру- зовики	-2,7*10 ⁻⁰¹	-2,8*10 ⁻⁰¹	-2,9*10 ⁻⁰¹	-3,0*10 ⁻⁰¹	-3,1*10 ⁻⁰¹	-3,2*10 ⁻⁰¹	-3,3*10 ⁻⁰¹	-3,4*10 ⁻⁰¹	-3,5*10 ⁻⁰¹	-3,6*10 ⁻⁰¹	-3,7*10 ⁻⁰¹	-3,8*10 ⁻⁰¹	-3,9*10 ⁻⁰¹	-4,1*10 ⁻⁰¹	-4,2*10 ⁻⁰¹	-4,3*10 ⁻⁰¹	-4,5*10 ⁻⁰¹	-4,6*10 ⁻⁰¹	-4,8*10 ⁻⁰¹
Тяжелые гру- зовики	-7,0*10 ⁻⁰¹	-7,2*10 ⁻⁰¹	-7,4*10 ⁻⁰¹	-7,7*10 ⁻⁰¹	-7,9*10 ⁻⁰¹	-8,2*10 ⁻⁰¹	-8,4*10 ⁻⁰¹	-8,7*10 ⁻⁰¹	-9,0*10 ⁻⁰¹	-9,3*10 ⁻⁰¹	-9,6*10 ⁻⁰¹	-9,9*10 ⁻⁰¹	-1,0	-1,1	-1,1	-1,1	-1,2	-1,2	-1,2
Направление «на юг»																			
Маршрут № 1 «Центр Якутска»																			
Мотоциклы	4,3*10 ⁻⁰⁴	4,4*10 ⁻⁰⁴	4,6*10 ⁻⁰⁴	4,7*10 ⁻⁰⁴	4,9*10 ⁻⁰⁴	5,0*10 ⁻⁰⁴	5,2*10 ⁻⁰⁴	5,3*10 ⁻⁰⁴	5,5*10 ⁻⁰⁴	5,7*10 ⁻⁰⁴	5,9*10 ⁻⁰⁴	6,1*10 ⁻⁰⁴	6,3*10 ⁻⁰⁴	6,5*10 ⁻⁰⁴	6,7*10 ⁻⁰⁴	6,9*10 ⁻⁰⁴	7,1*10 ⁻⁰⁴	7,3*10 ⁻⁰⁴	7,5*10 ⁻⁰⁴
Легковые	7,8*10 ⁻⁰¹	8,1*10 ⁻⁰¹	8,3*10 ⁻⁰¹	8,6*10 ⁻⁰¹	8,9*10 ⁻⁰¹	9,2*10 ⁻⁰¹	9,5*10 ⁻⁰¹	9,8*10 ⁻⁰¹	1,0*10+0 0	1,0*10+0 0	1,1*10+0 0	1,1*10+0 0	1,1*10+0 0	1,2*10+0 0	1,2*10+0 0	1,3*10+0 0	1,3*10+0 0	1,3*10+0 0	1,4*10+0 0
Автобусы	1,5*10 ⁻⁰¹	1,6*10 ⁻⁰¹	1,6*10 ⁻⁰¹	1,7*10 ⁻⁰¹	1,7*10 ⁻⁰¹	1,8*10 ⁻⁰¹	1,9*10 ⁻⁰¹	1,9*10 ⁻⁰¹	2,0*10 ⁻⁰¹	2,0*10 ⁻⁰¹	2,1*10 ⁻⁰¹	2,2*10 ⁻⁰¹	2,2*10 ⁻⁰¹	2,3*10 ⁻⁰¹	2,4*10 ⁻⁰¹	2,5*10 ⁻⁰¹	2,5*10 ⁻⁰¹	2,6*10 ⁻⁰¹	2,7*10 ⁻⁰¹
Легкие грузо- вики	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Средние гру- зовики	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Тяжелые гру- зовики	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Маршрут № 2 «Намский тракт»																			
Мотоциклы	-2,2*10 ⁻⁰⁴	-2,3*10 ⁻⁰⁴	-2,3*10 ⁻⁰⁴	-2,4*10 ⁻⁰⁴	-2,5*10 ⁻⁰⁴	-2,6*10 ⁻⁰⁴	-2,7*10 ⁻⁰⁴	-2,7*10 ⁻⁰⁴	-2,8*10 ⁻⁰⁴	-2,9*10 ⁻⁰⁴	-3,0*10 ⁻⁰⁴	-3,1*10 ⁻⁰⁴	-3,2*10 ⁻⁰⁴	-3,3*10 ⁻⁰⁴	-3,4*10 ⁻⁰⁴	-3,5*10 ⁻⁰⁴	-3,6*10 ⁻⁰⁴	-3,8*10 ⁻⁰⁴	-3,9*10 ⁻⁰⁴
Легковые	-4,5*10 ⁻⁰¹	-4,6*10 ⁻⁰¹	-4,8*10 ⁻⁰¹	-4,9*10 ⁻⁰¹	-5,1*10 ⁻⁰¹	-5,2*10 ⁻⁰¹	-5,4*10 ⁻⁰¹	-5,6*10 ⁻⁰¹	-5,7*10 ⁻⁰¹	-5,9*10 ⁻⁰¹	-6,1*10 ⁻⁰¹	-6,3*10 ⁻⁰¹	-6,5*10 ⁻⁰¹	-6,7*10 ⁻⁰¹	-6,9*10 ⁻⁰¹	-7,2*10 ⁻⁰¹	-7,4*10 ⁻⁰¹	-7,6*10 ⁻⁰¹	-7,9*10 ⁻⁰¹
Автобусы	-7,1*10 ⁻⁰²	-7,3*10 ⁻⁰²	-7,6*10 ⁻⁰²	-7,8*10 ⁻⁰²	-8,0*10 ⁻⁰²	-8,3*10 ⁻⁰²	-8,6*10 ⁻⁰²	-8,8*10 ⁻⁰²	-9,1*10 ⁻⁰²	-9,4*10 ⁻⁰²	-9,7*10 ⁻⁰²	-1,0*10 ⁻⁰¹	-1,0*10 ⁻⁰¹	-1,1*10 ⁻⁰¹	-1,1*10 ⁻⁰¹	-1,1*10 ⁻⁰¹	-1,2*10 ⁻⁰¹	-1,2*10 ⁻⁰¹	-1,2*10 ⁻⁰¹
Легкие грузо- вики	-2,6*10 ⁻⁰²	-2,7*10 ⁻⁰²	-2,8*10 ⁻⁰²	-2,9*10 ⁻⁰²	-3,0*10 ⁻⁰²	-3,1*10 ⁻⁰²	-3,2*10 ⁻⁰²	-3,3*10 ⁻⁰²	-3,4*10 ⁻⁰²	-3,5*10 ⁻⁰²	-3,6*10 ⁻⁰²	-3,7*10 ⁻⁰²	-3,8*10 ⁻⁰²	-4,0*10 ⁻⁰²	-4,1*10 ⁻⁰²	-4,2*10 ⁻⁰²	-4,3*10 ⁻⁰²	-4,5*10 ⁻⁰²	-4,6*10 ⁻⁰²
Средние гру- зовики	-2,2*10 ⁻⁰²	-2,2*10 ⁻⁰²	-2,3*10 ⁻⁰²	-2,4*10 ⁻⁰²	-2,5*10 ⁻⁰²	-2,5*10 ⁻⁰²	-2,6*10 ⁻⁰²	-2,7*10 ⁻⁰²	-2,8*10 ⁻⁰²	-2,9*10 ⁻⁰²	-3,0*10 ⁻⁰²	-3,1*10 ⁻⁰²	-3,2*10 ⁻⁰²	-3,3*10 ⁻⁰²	-3,4*10 ⁻⁰²	-3,5*10 ⁻⁰²	-3,6*10 ⁻⁰²	-3,7*10 ⁻⁰²	-3,8*10 ⁻⁰²
Тяжелые гру- зовики	-3,6*10 ⁻⁰²	-3,7*10 ⁻⁰²	-3,8*10 ⁻⁰²	-3,9*10 ⁻⁰²	-4,1*10 ⁻⁰²	-4,2*10 ⁻⁰²	-4,3*10 ⁻⁰²	-4,5*10 ⁻⁰²	-4,6*10 ⁻⁰²	-4,8*10 ⁻⁰²	-4,9*10 ⁻⁰²	-5,1*10 ⁻⁰²	-5,2*10 ⁻⁰²	-5,4*10 ⁻⁰²	-5,6*10 ⁻⁰²	-5,7*10 ⁻⁰²	-5,9*10 ⁻⁰²	-6,1*10 ⁻⁰²	-6,3*10 ⁻⁰²
Маршрут № 3 «Виллоиский тракт»																			
Мотоциклы	2,0*10 ⁻⁰⁵	2,0*10 ⁻⁰⁵	2,1*10 ⁻⁰⁵	2,2*10 ⁻⁰⁵	2,2*10 ⁻⁰⁵	2,3*10 ⁻⁰⁵	2,4*10 ⁻⁰⁵	2,5*10 ⁻⁰⁵	2,5*10 ⁻⁰⁵	2,6*10 ⁻⁰⁵	2,7*10 ⁻⁰⁵	2,8*10 ⁻⁰⁵	2,9*10 ⁻⁰⁵	3,0*10 ⁻⁰⁵	3,1*10 ⁻⁰⁵	3,2*10 ⁻⁰⁵	3,3*10 ⁻⁰⁵	3,4*10 ⁻⁰⁵	3,5*10 ⁻⁰⁵
Легковые	3,4*10 ⁻⁰²	3,5*10 ⁻⁰²	3,7*10 ⁻⁰²	3,8*10 ⁻⁰²	3,9*10 ⁻⁰²	4,0*10 ⁻⁰²	4,1*10 ⁻⁰²	4,3*10 ⁻⁰²	4,4*10 ⁻⁰²	4,5*10 ⁻⁰²	4,7*10 ⁻⁰²	4,8*10 ⁻⁰²	5,0*10 ⁻⁰²	5,2*10 ⁻⁰²	5,3*10 ⁻⁰²	5,5*10 ⁻⁰²	5,7*10 ⁻⁰²	5,8*10 ⁻⁰²	6,0*10 ⁻⁰²
Автобусы	7,4*10 ⁻⁰³	7,6*10 ⁻⁰³	7,9*10 ⁻⁰³	8,1*10 ⁻⁰³	8,4*10 ⁻⁰³	8,6*10 ⁻⁰³	8,9*10 ⁻⁰³	9,2*10 ⁻⁰³	9,5*10 ⁻⁰³	9,8*10 ⁻⁰³	1,0*10 ⁻⁰²	1,0*10 ⁻⁰²	1,1*10 ⁻⁰²	1,1*10 ⁻⁰²	1,1*10 ⁻⁰²	1,2*10 ⁻⁰²	1,2*10 ⁻⁰²	1,3*10 ⁻⁰²	1,3*10 ⁻⁰²
Легкие грузо- вики	1,2*10 ⁻⁰¹	1,2*10 ⁻⁰¹	1,3*10 ⁻⁰¹	1,3*10 ⁻⁰¹	1,3*10 ⁻⁰¹	1,4*10 ⁻⁰¹	1,4*10 ⁻⁰¹	1,5*10 ⁻⁰¹	1,5*10 ⁻⁰¹	1,6*10 ⁻⁰¹	1,6*10 ⁻⁰¹	1,7*10 ⁻⁰¹	1,7*10 ⁻⁰¹	1,8*10 ⁻⁰¹	1,8*10 ⁻⁰¹	1,9*10 ⁻⁰¹	2,0*10 ⁻⁰¹	2,0*10 ⁻⁰¹	2,1*10 ⁻⁰¹

Категория ТС	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044
Средние грузовики	1,7*10 ⁻⁰¹	1,7*10 ⁻⁰¹	1,8*10 ⁻⁰¹	1,8*10 ⁻⁰¹	1,9*10 ⁻⁰¹	1,9*10 ⁻⁰¹	2,0*10 ⁻⁰¹	2,1*10 ⁻⁰¹	2,1*10 ⁻⁰¹	2,2*10 ⁻⁰¹	2,3*10 ⁻⁰¹	2,3*10 ⁻⁰¹	2,4*10 ⁻⁰¹	2,5*10 ⁻⁰¹	2,6*10 ⁻⁰¹	2,7*10 ⁻⁰¹	2,7*10 ⁻⁰¹	2,8*10 ⁻⁰¹	2,9*10 ⁻⁰¹
Тяжелые грузовики	3,5*10 ⁻⁰¹	3,6*10 ⁻⁰¹	3,8*10 ⁻⁰¹	3,9*10 ⁻⁰¹	4,0*10 ⁻⁰¹	4,1*10 ⁻⁰¹	4,3*10 ⁻⁰¹	4,4*10 ⁻⁰¹	4,5*10 ⁻⁰¹	4,7*10 ⁻⁰¹	4,8*10 ⁻⁰¹	5,0*10 ⁻⁰¹	5,1*10 ⁻⁰¹	5,3*10 ⁻⁰¹	5,5*10 ⁻⁰¹	5,6*10 ⁻⁰¹	5,8*10 ⁻⁰¹	6,0*10 ⁻⁰¹	6,2*10 ⁻⁰¹
Маршрут № 4 «Покровский тракт»																			
Мотоциклы	2,4*10 ⁻⁰⁴	2,5*10 ⁻⁰⁴	2,6*10 ⁻⁰⁴	2,6*10 ⁻⁰⁴	2,7*10 ⁻⁰⁴	2,8*10 ⁻⁰⁴	2,9*10 ⁻⁰⁴	3,0*10 ⁻⁰⁴	3,1*10 ⁻⁰⁴	3,2*10 ⁻⁰⁴	3,3*10 ⁻⁰⁴	3,4*10 ⁻⁰⁴	3,5*10 ⁻⁰⁴	3,6*10 ⁻⁰⁴	3,7*10 ⁻⁰⁴	3,8*10 ⁻⁰⁴	4,0*10 ⁻⁰⁴	4,1*10 ⁻⁰⁴	4,2*10 ⁻⁰⁴
Легковые	4,1*10 ⁻⁰¹	4,2*10 ⁻⁰¹	4,4*10 ⁻⁰¹	4,5*10 ⁻⁰¹	4,6*10 ⁻⁰¹	4,8*10 ⁻⁰¹	4,9*10 ⁻⁰¹	5,1*10 ⁻⁰¹	5,3*10 ⁻⁰¹	5,4*10 ⁻⁰¹	5,6*10 ⁻⁰¹	5,8*10 ⁻⁰¹	6,0*10 ⁻⁰¹	6,1*10 ⁻⁰¹	6,3*10 ⁻⁰¹	6,5*10 ⁻⁰¹	6,8*10 ⁻⁰¹	7,0*10 ⁻⁰¹	7,2*10 ⁻⁰¹
Автобусы	9,1*10 ⁻⁰²	9,4*10 ⁻⁰²	9,7*10 ⁻⁰²	1,0*10 ⁻⁰¹	1,0*10 ⁻⁰¹	1,1*10 ⁻⁰¹	1,1*10 ⁻⁰¹	1,1*10 ⁻⁰¹	1,2*10 ⁻⁰¹	1,2*10 ⁻⁰¹	1,2*10 ⁻⁰¹	1,3*10 ⁻⁰¹	1,3*10 ⁻⁰¹	1,4*10 ⁻⁰¹	1,4*10 ⁻⁰¹	1,5*10 ⁻⁰¹	1,5*10 ⁻⁰¹	1,6*10 ⁻⁰¹	1,6*10 ⁻⁰¹
Легкие грузовики	2,7*10 ⁻⁰¹	2,8*10 ⁻⁰¹	2,9*10 ⁻⁰¹	3,0*10 ⁻⁰¹	3,1*10 ⁻⁰¹	3,2*10 ⁻⁰¹	3,3*10 ⁻⁰¹	3,4*10 ⁻⁰¹	3,5*10 ⁻⁰¹	3,6*10 ⁻⁰¹	3,7*10 ⁻⁰¹	3,8*10 ⁻⁰¹	3,9*10 ⁻⁰¹	4,0*10 ⁻⁰¹	4,2*10 ⁻⁰¹	4,3*10 ⁻⁰¹	4,4*10 ⁻⁰¹	4,6*10 ⁻⁰¹	4,7*10 ⁻⁰¹
Средние грузовики	3,9*10 ⁻⁰¹	4,0*10 ⁻⁰¹	4,2*10 ⁻⁰¹	4,3*10 ⁻⁰¹	4,4*10 ⁻⁰¹	4,6*10 ⁻⁰¹	4,7*10 ⁻⁰¹	4,9*10 ⁻⁰¹	5,0*10 ⁻⁰¹	5,2*10 ⁻⁰¹	5,4*10 ⁻⁰¹	5,5*10 ⁻⁰¹	5,7*10 ⁻⁰¹	5,9*10 ⁻⁰¹	6,1*10 ⁻⁰¹	6,3*10 ⁻⁰¹	6,5*10 ⁻⁰¹	6,7*10 ⁻⁰¹	6,9*10 ⁻⁰¹
Тяжелые грузовики	8,4*10 ⁻⁰¹	8,7*10 ⁻⁰¹	8,9*10 ⁻⁰¹	9,2*10 ⁻⁰¹	9,5*10 ⁻⁰¹	9,8*10 ⁻⁰¹	1,0	1,0	1,1	1,1	1,1	1,2	1,2	1,3	1,3	1,3	1,4	1,4	1,5
Маршрут № 5 «Склады промтоваров»																			
Мотоциклы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Легковые	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Автобусы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Легкие грузовики	-9,8*10 ⁻⁰²	-1,0*10 ⁻⁰¹	-1,0*10 ⁻⁰¹	-1,1*10 ⁻⁰¹	-1,1*10 ⁻⁰¹	-1,1*10 ⁻⁰¹	-1,2*10 ⁻⁰¹	-1,2*10 ⁻⁰¹	-1,3*10 ⁻⁰¹	-1,3*10 ⁻⁰¹	-1,3*10 ⁻⁰¹	-1,4*10 ⁻⁰¹	-1,4*10 ⁻⁰¹	-1,5*10 ⁻⁰¹	-1,5*10 ⁻⁰¹	-1,6*10 ⁻⁰¹	-1,6*10 ⁻⁰¹	-1,7*10 ⁻⁰¹	-1,7*10 ⁻⁰¹
Средние грузовики	-4,9*10 ⁻⁰²	-5,1*10 ⁻⁰²	-5,2*10 ⁻⁰²	-5,4*10 ⁻⁰²	-5,6*10 ⁻⁰²	-5,8*10 ⁻⁰²	-6,0*10 ⁻⁰²	-6,1*10 ⁻⁰²	-6,3*10 ⁻⁰²	-6,5*10 ⁻⁰²	-6,7*10 ⁻⁰²	-7,0*10 ⁻⁰²	-7,2*10 ⁻⁰²	-7,4*10 ⁻⁰²	-7,6*10 ⁻⁰²	-7,9*10 ⁻⁰²	-8,1*10 ⁻⁰²	-8,4*10 ⁻⁰²	-8,7*10 ⁻⁰²
Тяжелые грузовики	-4,6*10 ⁻⁰²	-4,8*10 ⁻⁰²	-4,9*10 ⁻⁰²	-5,1*10 ⁻⁰²	-5,3*10 ⁻⁰²	-5,4*10 ⁻⁰²	-5,6*10 ⁻⁰²	-5,8*10 ⁻⁰²	-6,0*10 ⁻⁰²	-6,1*10 ⁻⁰²	-6,3*10 ⁻⁰²	-6,5*10 ⁻⁰²	-6,8*10 ⁻⁰²	-7,0*10 ⁻⁰²	-7,2*10 ⁻⁰²	-7,4*10 ⁻⁰²	-7,7*10 ⁻⁰²	-7,9*10 ⁻⁰²	-8,1*10 ⁻⁰²
Маршрут № 6 «Склады продуктов»																			
Мотоциклы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Легковые	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Автобусы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Легкие грузовики	7,9*10 ⁻⁰¹	8,2*10 ⁻⁰¹	8,4*10 ⁻⁰¹	8,7*10 ⁻⁰¹	9,0*10 ⁻⁰¹	9,3*10 ⁻⁰¹	9,6*10 ⁻⁰¹	9,9*10 ⁻⁰¹	1,0	1,1	1,1	1,1	1,2	1,2	1,2	1,3	1,3	1,4	1,4
Средние грузовики	8,4*10 ⁻⁰¹	8,7*10 ⁻⁰¹	9,0*10 ⁻⁰¹	9,3*10 ⁻⁰¹	9,6*10 ⁻⁰¹	9,9*10 ⁻⁰¹	1,0	1,1	1,1	1,1	1,2	1,2	1,2	1,3	1,3	1,4	1,4	1,4	1,5
Тяжелые грузовики	1,6	1,7	1,7	1,8	1,8	1,9	1,9	2,0	2,1	2,1	2,2	2,3	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,7	2,8

Таблица К.8 – Суммарный эффект изменения объема выбросов суммы оксидов азота NO_x в натуральном выражении от текущего трафика в разрезе маршрутов, направлений движения и категорий транспортных средств, т

Категория ТС	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044
Направление «на северо-восток»																			
Маршрут № 1 «Центр Якутска»																			
Мотоциклы	-5,2*10 ⁻⁰⁴	-5,4*10 ⁻⁰⁴	-5,6*10 ⁻⁰⁴	-5,7*10 ⁻⁰⁴	-5,9*10 ⁻⁰⁴	-6,1*10 ⁻⁰⁴	-6,3*10 ⁻⁰⁴	-6,5*10 ⁻⁰⁴	-6,7*10 ⁻⁰⁴	-6,9*10 ⁻⁰⁴	-7,2*10 ⁻⁰⁴	-7,4*10 ⁻⁰⁴	-7,6*10 ⁻⁰⁴	-7,9*10 ⁻⁰⁴	-8,1*10 ⁻⁰⁴	-8,4*10 ⁻⁰⁴	-8,6*10 ⁻⁰⁴	-8,9*10 ⁻⁰⁴	-9,2*10 ⁻⁰⁴
Легковые	-1,0	-1,1	-1,1	-1,1	-1,2	-1,2	-1,2*	-1,3	-1,3	-1,4	-1,4	-1,4	-1,5	-1,5	-1,6	-1,6*	-1,7	-1,7	-1,8

Категория ТС	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044
Автобусы	-5,8*10 ⁻⁰¹	-6,0*10 ⁻⁰¹	-6,2*10 ⁻⁰¹	-6,4*10 ⁻⁰¹	-6,6*10 ⁻⁰¹	-6,8*10 ⁻⁰¹	-7,0*10 ⁻⁰¹	-7,2*10 ⁻⁰¹	-7,4*10 ⁻⁰¹	-7,7*10 ⁻⁰¹	-7,9*10 ⁻⁰¹	-8,2*10 ⁻⁰¹	-8,4*10 ⁻⁰¹	-8,7*10 ⁻⁰¹	-9,0*10 ⁻⁰¹	-9,3*10 ⁻⁰¹	-9,5*10 ⁻⁰¹	-9,9*10 ⁻⁰¹	-1,0
Легкие грузовики	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Средние грузовики	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Тяжелые грузовики	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Маршрут № 2 «Намский тракт»																			
Мотоциклы	-2,2*10 ⁻⁰⁴	-2,3*10 ⁻⁰⁴	-2,3*10 ⁻⁰⁴	-2,4*10 ⁻⁰⁴	-2,5*10 ⁻⁰⁴	-2,6*10 ⁻⁰⁴	-2,7*10 ⁻⁰⁴	-2,7*10 ⁻⁰⁴	-2,8*10 ⁻⁰⁴	-2,9*10 ⁻⁰⁴	-3,0*10 ⁻⁰⁴	-3,1*10 ⁻⁰⁴	-3,2*10 ⁻⁰⁴	-3,3*10 ⁻⁰⁴	-3,4*10 ⁻⁰⁴	-3,5*10 ⁻⁰⁴	-3,6*10 ⁻⁰⁴	-3,7*10 ⁻⁰⁴	-3,9*10 ⁻⁰⁴
Легковые	-4,3*10 ⁻⁰¹	-4,4*10 ⁻⁰¹	-4,6*10 ⁻⁰¹	-4,7*10 ⁻⁰¹	-4,9*10 ⁻⁰¹	-5,0*10 ⁻⁰¹	-5,2*10 ⁻⁰¹	-5,3*10 ⁻⁰¹	-5,5*10 ⁻⁰¹	-5,7*10 ⁻⁰¹	-5,9*10 ⁻⁰¹	-6,0*10 ⁻⁰¹	-6,2*10 ⁻⁰¹	-6,4*10 ⁻⁰¹	-6,6*10 ⁻⁰¹	-6,9*10 ⁻⁰¹	-7,1*10 ⁻⁰¹	-7,3*10 ⁻⁰¹	-7,5*10 ⁻⁰¹
Автобусы	-2,4*10 ⁻⁰¹	-2,5*10 ⁻⁰¹	-2,6*10 ⁻⁰¹	-2,7*10 ⁻⁰¹	-2,8*10 ⁻⁰¹	-2,8*10 ⁻⁰¹	-2,9*10 ⁻⁰¹	-3,0*10 ⁻⁰¹	-3,1*10 ⁻⁰¹	-3,2*10 ⁻⁰¹	-3,3*10 ⁻⁰¹	-3,4*10 ⁻⁰¹	-3,5*10 ⁻⁰¹	-3,7*10 ⁻⁰¹	-3,8*10 ⁻⁰¹	-3,9*10 ⁻⁰¹	-4,0*10 ⁻⁰¹	-4,1*10 ⁻⁰¹	-4,3*10 ⁻⁰¹
Легкие грузовики	-2,9*10 ⁻⁰²	-3,0*10 ⁻⁰²	-3,1*10 ⁻⁰²	-3,2*10 ⁻⁰²	-3,3*10 ⁻⁰²	-3,4*10 ⁻⁰²	-3,5*10 ⁻⁰²	-3,6*10 ⁻⁰²	-3,8*10 ⁻⁰²	-3,9*10 ⁻⁰²	-4,0*10 ⁻⁰²	-4,1*10 ⁻⁰²	-4,3*10 ⁻⁰²	-4,4*10 ⁻⁰²	-4,5*10 ⁻⁰²	-4,7*10 ⁻⁰²	-4,8*10 ⁻⁰²	-5,0*10 ⁻⁰²	-5,1*10 ⁻⁰²
Средние грузовики	-9,1*10 ⁻⁰²	-9,4*10 ⁻⁰²	-9,7*10 ⁻⁰²	-1,0*10 ⁻⁰¹	-1,0*10 ⁻⁰¹	-1,1*10 ⁻⁰¹	-1,1*10 ⁻⁰¹	-1,1*10 ⁻⁰¹	-1,2*10 ⁻⁰¹	-1,2*10 ⁻⁰¹	-1,2*10 ⁻⁰¹	-1,3*10 ⁻⁰¹	-1,3*10 ⁻⁰¹	-1,4*10 ⁻⁰¹	-1,4*10 ⁻⁰¹	-1,5*10 ⁻⁰¹	-1,5*10 ⁻⁰¹	-1,5*10 ⁻⁰¹	-1,6*10 ⁻⁰¹
Тяжелые грузовики	-1,9*10 ⁻⁰¹	-1,9*10 ⁻⁰¹	-2,0*10 ⁻⁰¹	-2,1*10 ⁻⁰¹	-2,1*10 ⁻⁰¹	-2,2*10 ⁻⁰¹	-2,3*10 ⁻⁰¹	-2,3*10 ⁻⁰¹	-2,4*10 ⁻⁰¹	-2,5*10 ⁻⁰¹	-2,6*10 ⁻⁰¹	-2,6*10 ⁻⁰¹	-2,7*10 ⁻⁰¹	-2,8*10 ⁻⁰¹	-2,9*10 ⁻⁰¹	-3,0*10 ⁻⁰¹	-3,1*10 ⁻⁰¹	-3,2*10 ⁻⁰¹	-3,3*10 ⁻⁰¹
Маршрут № 3 «Виллоиский тракт»																			
Мотоциклы	-4,3*10 ⁻⁰⁵	-4,5*10 ⁻⁰⁵	-4,6*10 ⁻⁰⁵	-4,8*10 ⁻⁰⁵	-4,9*10 ⁻⁰⁵	-5,1*10 ⁻⁰⁵	-5,2*10 ⁻⁰⁵	-5,4*10 ⁻⁰⁵	-5,6*10 ⁻⁰⁵	-5,7*10 ⁻⁰⁵	-5,9*10 ⁻⁰⁵	-6,1*10 ⁻⁰⁵	-6,3*10 ⁻⁰⁵	-6,5*10 ⁻⁰⁵	-6,7*10 ⁻⁰⁵	-6,9*10 ⁻⁰⁵	-7,2*10 ⁻⁰⁵	-7,4*10 ⁻⁰⁵	-7,6*10 ⁻⁰⁵
Легковые	-8,4*10 ⁻⁰²	-8,7*10 ⁻⁰²	-9,0*10 ⁻⁰²	-9,3*10 ⁻⁰²	-9,6*10 ⁻⁰²	-9,9*10 ⁻⁰²	-1,0*10 ⁻⁰¹	-1,1*10 ⁻⁰¹	-1,1*10 ⁻⁰¹	-1,1*10 ⁻⁰¹	-1,2*10 ⁻⁰¹	-1,2*10 ⁻⁰¹	-1,2*10 ⁻⁰¹	-1,3*10 ⁻⁰¹	-1,3*10 ⁻⁰¹	-1,4*10 ⁻⁰¹	-1,4*10 ⁻⁰¹	-1,4*10 ⁻⁰¹	-1,5*10 ⁻⁰¹
Автобусы	-4,8*10 ⁻⁰²	-4,9*10 ⁻⁰²	-5,1*10 ⁻⁰²	-5,3*10 ⁻⁰²	-5,4*10 ⁻⁰²	-5,6*10 ⁻⁰²	-5,8*10 ⁻⁰²	-6,0*10 ⁻⁰²	-6,2*10 ⁻⁰²	-6,4*10 ⁻⁰²	-6,6*10 ⁻⁰²	-6,8*10 ⁻⁰²	-7,0*10 ⁻⁰²	-7,2*10 ⁻⁰²	-7,4*10 ⁻⁰²	-7,7*10 ⁻⁰²	-7,9*10 ⁻⁰²	-8,2*10 ⁻⁰²	-8,4*10 ⁻⁰²
Легкие грузовики	-2,5*10 ⁻⁰¹	-2,6*10 ⁻⁰¹	-2,7*10 ⁻⁰¹	-2,8*10 ⁻⁰¹	-2,8*10 ⁻⁰¹	-2,9*10 ⁻⁰¹	-3,0*10 ⁻⁰¹	-3,1*10 ⁻⁰¹	-3,2*10 ⁻⁰¹	-3,3*10 ⁻⁰¹	-3,4*10 ⁻⁰¹	-3,5*10 ⁻⁰¹	-3,7*10 ⁻⁰¹	-3,8*10 ⁻⁰¹	-3,9*10 ⁻⁰¹	-4,0*10 ⁻⁰¹	-4,1*10 ⁻⁰¹	-4,3*10 ⁻⁰¹	-4,4*10 ⁻⁰¹
Средние грузовики	-7,8*10 ⁻⁰¹	-8,0*10 ⁻⁰¹	-8,3*10 ⁻⁰¹	-8,5*10 ⁻⁰¹	-8,8*10 ⁻⁰¹	-9,1*10 ⁻⁰¹	-9,4*10 ⁻⁰¹	-9,7*10 ⁻⁰¹	-1,0	-1,0	-1,1	-1,1	-1,1	-1,2	-1,2	-1,2	-1,3	-1,3	-1,4
Тяжелые грузовики	-1,6	-1,6	-1,7	-1,8	-1,8	-1,9	-1,9	-2,0	-2,1	-2,1	-2,2	-2,3	-2,3	-2,4	-2,5	-2,6	-2,6	-2,7	-2,8
Маршрут № 4 «Покровский тракт»																			
Мотоциклы	1,3*10 ⁻⁰⁶	1,3*10 ⁻⁰⁶	1,4*10 ⁻⁰⁶	1,4*10 ⁻⁰⁶	1,4*10 ⁻⁰⁶	1,5*10 ⁻⁰⁶	1,5*10 ⁻⁰⁶	1,6*10 ⁻⁰⁶	1,6*10 ⁻⁰⁶	1,7*10 ⁻⁰⁶	1,7*10 ⁻⁰⁶	1,8*10 ⁻⁰⁶	1,9*10 ⁻⁰⁶	1,9*10 ⁻⁰⁶	2,0*10 ⁻⁰⁶	2,0*10 ⁻⁰⁶	2,1*10 ⁻⁰⁶	2,2*10 ⁻⁰⁶	2,2*10 ⁻⁰⁶
Легковые	2,5*10 ⁻⁰³	2,6*10 ⁻⁰³	2,7*10 ⁻⁰³	2,7*10 ⁻⁰³	2,8*10 ⁻⁰³	2,9*10 ⁻⁰³	3,0*10 ⁻⁰³	3,1*10 ⁻⁰³	3,2*10 ⁻⁰³	3,3*10 ⁻⁰³	3,4*10 ⁻⁰³	3,5*10 ⁻⁰³	3,6*10 ⁻⁰³	3,7*10 ⁻⁰³	3,9*10 ⁻⁰³	4,0*10 ⁻⁰³	4,1*10 ⁻⁰³	4,2*10 ⁻⁰³	4,4*10 ⁻⁰³
Автобусы	1,4*10 ⁻⁰³	1,5*10 ⁻⁰³	1,5*10 ⁻⁰³	1,6*10 ⁻⁰³	1,6*10 ⁻⁰³	1,7*10 ⁻⁰³	1,7*10 ⁻⁰³	1,8*10 ⁻⁰³	1,8*10 ⁻⁰³	1,9*10 ⁻⁰³	1,9*10 ⁻⁰³	2,0*10 ⁻⁰³	2,1*10 ⁻⁰³	2,1*10 ⁻⁰³	2,2*10 ⁻⁰³	2,3*10 ⁻⁰³	2,3*10 ⁻⁰³	2,4*10 ⁻⁰³	2,5*10 ⁻⁰³
Легкие грузовики	1,4*10 ⁻⁰³	1,4*10 ⁻⁰³	1,4*10 ⁻⁰³	1,5*10 ⁻⁰³	1,5*10 ⁻⁰³	1,6*10 ⁻⁰³	1,6*10 ⁻⁰³	1,7*10 ⁻⁰³	1,7*10 ⁻⁰³	1,8*10 ⁻⁰³	1,9*10 ⁻⁰³	1,9*10 ⁻⁰³	2,0*10 ⁻⁰³	2,0*10 ⁻⁰³	2,1*10 ⁻⁰³	2,2*10 ⁻⁰³	2,2*10 ⁻⁰³	2,3*10 ⁻⁰³	2,4*10 ⁻⁰³
Средние грузовики	4,2*10 ⁻⁰³	4,3*10 ⁻⁰³	4,5*10 ⁻⁰³	4,6*10 ⁻⁰³	4,8*10 ⁻⁰³	4,9*10 ⁻⁰³	5,1*10 ⁻⁰³	5,2*10 ⁻⁰³	5,4*10 ⁻⁰³	5,6*10 ⁻⁰³	5,7*10 ⁻⁰³	5,9*10 ⁻⁰³	6,1*10 ⁻⁰³	6,3*10 ⁻⁰³	6,5*10 ⁻⁰³	6,7*10 ⁻⁰³	6,9*10 ⁻⁰³	7,2*10 ⁻⁰³	7,4*10 ⁻⁰³
Тяжелые грузовики	8,6*10 ⁻⁰³	8,9*10 ⁻⁰³	9,2*10 ⁻⁰³	9,5*10 ⁻⁰³	9,8*10 ⁻⁰³	1,0*10 ⁻⁰²	1,0*10 ⁻⁰²	1,1*10 ⁻⁰²	1,1*10 ⁻⁰²	1,1*10 ⁻⁰²	1,2*10 ⁻⁰²	1,2*10 ⁻⁰²	1,3*10 ⁻⁰²	1,3*10 ⁻⁰²	1,3*10 ⁻⁰²	1,4*10 ⁻⁰²	1,4*10 ⁻⁰²	1,5*10 ⁻⁰²	1,5*10 ⁻⁰²
Маршрут № 5 «Склады промтоваров»																			
Мотоциклы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Легковые	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Автобусы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Легкие грузовики	-2,8*10 ⁻⁰¹	-2,9*10 ⁻⁰¹	-3,0*10 ⁻⁰¹	-3,1*10 ⁻⁰¹	-3,2*10 ⁻⁰¹	-3,3*10 ⁻⁰¹	-3,4*10 ⁻⁰¹	-3,5*10 ⁻⁰¹	-3,6*10 ⁻⁰¹	-3,8*10 ⁻⁰¹	-3,9*10 ⁻⁰¹	-4,0*10 ⁻⁰¹	-4,1*10 ⁻⁰¹	-4,3*10 ⁻⁰¹	-4,4*10 ⁻⁰¹	-4,5*10 ⁻⁰¹	-4,7*10 ⁻⁰¹	-4,8*10 ⁻⁰¹	-5,0*10 ⁻⁰¹

Категория ТС	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044
Средние грузовики	-8,8*10 ⁻⁰¹	-9,1*10 ⁻⁰¹	-9,3*10 ⁻⁰¹	-9,6*10 ⁻⁰¹	-9,9*10 ⁻⁰¹	-1,0	-1,1	-1,1	-1,1	-1,2	-1,2	-1,2	-1,3	-1,3	-1,4	-1,4	-1,4	-1,5	-1,5
Тяжелые грузовики	-1,8	-1,9	-1,9	-2,0	-2,0	-2,1	-2,2	-2,3	-2,3	-2,4	-2,5	-2,6	-2,6	-2,7	-2,8	-2,9	-3,0	-3,1	-3,2
Маршрут № 6 «Склады продуктов»																			
Мотоциклы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Легковые	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Автобусы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Легкие грузовики	-1,9*10 ⁻⁰¹	-1,9*10 ⁻⁰¹	-2,0*10 ⁻⁰¹	-2,0*10 ⁻⁰¹	-2,1*10 ⁻⁰¹	-2,2*10 ⁻⁰¹	-2,2*10 ⁻⁰¹	-2,3*10 ⁻⁰¹	-2,4*10 ⁻⁰¹	-2,5*10 ⁻⁰¹	-2,5*10 ⁻⁰¹	-2,6*10 ⁻⁰¹	-2,7*10 ⁻⁰¹	-2,8*10 ⁻⁰¹	-2,9*10 ⁻⁰¹	-3,0*10 ⁻⁰¹	-3,1*10 ⁻⁰¹	-3,2*10 ⁻⁰¹	-3,3*10 ⁻⁰¹
Средние грузовики	-5,7*10 ⁻⁰¹	-5,9*10 ⁻⁰¹	-6,1*10 ⁻⁰¹	-6,3*10 ⁻⁰¹	-6,5*10 ⁻⁰¹	-6,7*10 ⁻⁰¹	-6,9*10 ⁻⁰¹	-7,1*10 ⁻⁰¹	-7,4*10 ⁻⁰¹	-7,6*10 ⁻⁰¹	-7,8*10 ⁻⁰¹	-8,1*10 ⁻⁰¹	-8,3*10 ⁻⁰¹	-8,6*10 ⁻⁰¹	-8,9*10 ⁻⁰¹	-9,2*10 ⁻⁰¹	-9,5*10 ⁻⁰¹	-9,8*10 ⁻⁰¹	-1,0
Тяжелые грузовики	-1,2	-1,2	-1,3	-1,3	-1,3	-1,4	-1,4	-1,5	-1,5	-1,6	-1,6	-1,7	-1,7	-1,8	-1,8	-1,9	-1,9	-2,0	-2,1
Направление «на юг»																			
Маршрут № 1 «Центр Якутска»																			
Мотоциклы	-2,2*10 ⁻⁰⁴	-2,3*10 ⁻⁰⁴	-2,3*10 ⁻⁰⁴	-2,4*10 ⁻⁰⁴	-2,5*10 ⁻⁰⁴	-2,6*10 ⁻⁰⁴	-2,7*10 ⁻⁰⁴	-2,7*10 ⁻⁰⁴	-2,8*10 ⁻⁰⁴	-2,9*10 ⁻⁰⁴	-3,0*10 ⁻⁰⁴	-3,1*10 ⁻⁰⁴	-3,2*10 ⁻⁰⁴	-3,3*10 ⁻⁰⁴	-3,4*10 ⁻⁰⁴	-3,5*10 ⁻⁰⁴	-3,6*10 ⁻⁰⁴	-3,8*10 ⁻⁰⁴	-3,9*10 ⁻⁰⁴
Легковые	-4,3*10 ⁻⁰¹	-4,4*10 ⁻⁰¹	-4,6*10 ⁻⁰¹	-4,7*10 ⁻⁰¹	-4,9*10 ⁻⁰¹	-5,0*10 ⁻⁰¹	-5,2*10 ⁻⁰¹	-5,3*10 ⁻⁰¹	-5,5*10 ⁻⁰¹	-5,7*10 ⁻⁰¹	-5,9*10 ⁻⁰¹	-6,1*10 ⁻⁰¹	-6,3*10 ⁻⁰¹	-6,4*10 ⁻⁰¹	-6,7*10 ⁻⁰¹	-6,9*10 ⁻⁰¹	-7,1*10 ⁻⁰¹	-7,3*10 ⁻⁰¹	-7,5*10 ⁻⁰¹
Автобусы	-2,4*10 ⁻⁰¹	-2,5*10 ⁻⁰¹	-2,6*10 ⁻⁰¹	-2,7*10 ⁻⁰¹	-2,8*10 ⁻⁰¹	-2,9*10 ⁻⁰¹	-2,9*10 ⁻⁰¹	-3,0*10 ⁻⁰¹	-3,1*10 ⁻⁰¹	-3,2*10 ⁻⁰¹	-3,3*10 ⁻⁰¹	-3,4*10 ⁻⁰¹	-3,5*10 ⁻⁰¹	-3,7*10 ⁻⁰¹	-3,8*10 ⁻⁰¹	-3,9*10 ⁻⁰¹	-4,0*10 ⁻⁰¹	-4,2*10 ⁻⁰¹	-4,3*10 ⁻⁰¹
Легкие грузовики	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Средние грузовики	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Тяжелые грузовики	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Маршрут № 2 «Намский тракт»																			
Мотоциклы	-2,1*10 ⁻⁰⁴	-2,2*10 ⁻⁰⁴	-2,3*10 ⁻⁰⁴	-2,3*10 ⁻⁰⁴	-2,4*10 ⁻⁰⁴	-2,5*10 ⁻⁰⁴	-2,6*10 ⁻⁰⁴	-2,6*10 ⁻⁰⁴	-2,7*10 ⁻⁰⁴	-2,8*10 ⁻⁰⁴	-2,9*10 ⁻⁰⁴	-3,0*10 ⁻⁰⁴	-3,1*10 ⁻⁰⁴	-3,2*10 ⁻⁰⁴	-3,3*10 ⁻⁰⁴	-3,4*10 ⁻⁰⁴	-3,5*10 ⁻⁰⁴	-3,6*10 ⁻⁰⁴	-3,7*10 ⁻⁰⁴
Легковые	-4,1*10 ⁻⁰¹	-4,3*10 ⁻⁰¹	-4,4*10 ⁻⁰¹	-4,5*10 ⁻⁰¹	-4,7*10 ⁻⁰¹	-4,8*10 ⁻⁰¹	-5,0*10 ⁻⁰¹	-5,1*10 ⁻⁰¹	-5,3*10 ⁻⁰¹	-5,5*10 ⁻⁰¹	-5,6*10 ⁻⁰¹	-5,8*10 ⁻⁰¹	-6,0*10 ⁻⁰¹	-6,2*10 ⁻⁰¹	-6,4*10 ⁻⁰¹	-6,6*10 ⁻⁰¹	-6,8*10 ⁻⁰¹	-7,0*10 ⁻⁰¹	-7,3*10 ⁻⁰¹
Автобусы	-2,3*10 ⁻⁰¹	-2,4*10 ⁻⁰¹	-2,5*10 ⁻⁰¹	-2,6*10 ⁻⁰¹	-2,7*10 ⁻⁰¹	-2,7*10 ⁻⁰¹	-2,8*10 ⁻⁰¹	-2,9*10 ⁻⁰¹	-3,0*10 ⁻⁰¹	-3,1*10 ⁻⁰¹	-3,2*10 ⁻⁰¹	-3,3*10 ⁻⁰¹	-3,4*10 ⁻⁰¹	-3,5*10 ⁻⁰¹	-3,6*10 ⁻⁰¹	-3,8*10 ⁻⁰¹	-3,9*10 ⁻⁰¹	-4,0*10 ⁻⁰¹	-4,1*10 ⁻⁰¹
Легкие грузовики	-2,8*10 ⁻⁰²	-2,9*10 ⁻⁰²	-3,0*10 ⁻⁰²	-3,1*10 ⁻⁰²	-3,2*10 ⁻⁰²	-3,3*10 ⁻⁰²	-3,4*10 ⁻⁰²	-3,5*10 ⁻⁰²	-3,6*10 ⁻⁰²	-3,7*10 ⁻⁰²	-3,9*10 ⁻⁰²	-4,0*10 ⁻⁰²	-4,1*10 ⁻⁰²	-4,2*10 ⁻⁰²	-4,4*10 ⁻⁰²	-4,5*10 ⁻⁰²	-4,7*10 ⁻⁰²	-4,8*10 ⁻⁰²	-5,0*10 ⁻⁰²
Средние грузовики	-8,7*10 ⁻⁰²	-9,0*10 ⁻⁰²	-9,3*10 ⁻⁰²	-9,6*10 ⁻⁰²	-9,9*10 ⁻⁰²	-1,0*10 ⁻⁰¹	-1,1*10 ⁻⁰¹	-1,1*10 ⁻⁰¹	-1,1*10 ⁻⁰¹	-1,2*10 ⁻⁰¹	-1,2*10 ⁻⁰¹	-1,2*10 ⁻⁰¹	-1,3*10 ⁻⁰¹	-1,3*10 ⁻⁰¹	-1,4*10 ⁻⁰¹	-1,4*10 ⁻⁰¹	-1,4*10 ⁻⁰¹	-1,5*10 ⁻⁰¹	-1,5*10 ⁻⁰¹
Тяжелые грузовики	-1,8*10 ⁻⁰¹	-1,9*10 ⁻⁰¹	-1,9*10 ⁻⁰¹	-2,0*10 ⁻⁰¹	-2,0*10 ⁻⁰¹	-2,1*10 ⁻⁰¹	-2,2*10 ⁻⁰¹	-2,2*10 ⁻⁰¹	-2,3*10 ⁻⁰¹	-2,4*10 ⁻⁰¹	-2,5*10 ⁻⁰¹	-2,5*10 ⁻⁰¹	-2,6*10 ⁻⁰¹	-2,7*10 ⁻⁰¹	-2,8*10 ⁻⁰¹	-2,9*10 ⁻⁰¹	-3,0*10 ⁻⁰¹	-3,1*10 ⁻⁰¹	-3,2*10 ⁻⁰¹
Маршрут № 3 «Виллоиский тракт»																			
Мотоциклы	-2,3*10 ⁻⁰⁵	-2,4*10 ⁻⁰⁵	-2,4*10 ⁻⁰⁵	-2,5*10 ⁻⁰⁵	-2,6*10 ⁻⁰⁵	-2,7*10 ⁻⁰⁵	-2,8*10 ⁻⁰⁵	-2,9*10 ⁻⁰⁵	-3,0*10 ⁻⁰⁵	-3,0*10 ⁻⁰⁵	-3,1*10 ⁻⁰⁵	-3,2*10 ⁻⁰⁵	-3,3*10 ⁻⁰⁵	-3,5*10 ⁻⁰⁵	-3,6*10 ⁻⁰⁵	-3,7*10 ⁻⁰⁵	-3,8*10 ⁻⁰⁵	-3,9*10 ⁻⁰⁵	-4,0*10 ⁻⁰⁵
Легковые	-4,5*10 ⁻⁰²	-4,6*10 ⁻⁰²	-4,8*10 ⁻⁰²	-4,9*10 ⁻⁰²	-5,1*10 ⁻⁰²	-5,2*10 ⁻⁰²	-5,4*10 ⁻⁰²	-5,6*10 ⁻⁰²	-5,7*10 ⁻⁰²	-5,9*10 ⁻⁰²	-6,1*10 ⁻⁰²	-6,3*10 ⁻⁰²	-6,5*10 ⁻⁰²	-6,7*10 ⁻⁰²	-6,9*10 ⁻⁰²	-7,2*10 ⁻⁰²	-7,4*10 ⁻⁰²	-7,6*10 ⁻⁰²	-7,9*10 ⁻⁰²
Автобусы	-2,5*10 ⁻⁰²	-2,6*10 ⁻⁰²	-2,7*10 ⁻⁰²	-2,8*10 ⁻⁰²	-2,9*10 ⁻⁰²	-3,0*10 ⁻⁰²	-3,1*10 ⁻⁰²	-3,2*10 ⁻⁰²	-3,3*10 ⁻⁰²	-3,4*10 ⁻⁰²	-3,5*10 ⁻⁰²	-3,6*10 ⁻⁰²	-3,7*10 ⁻⁰²	-3,8*10 ⁻⁰²	-3,9*10 ⁻⁰²	-4,1*10 ⁻⁰²	-4,2*10 ⁻⁰²	-4,3*10 ⁻⁰²	-4,5*10 ⁻⁰²
Легкие грузовики	-1,3*10 ⁻⁰¹	-1,4*10 ⁻⁰¹	-1,4*10 ⁻⁰¹	-1,5*10 ⁻⁰¹	-1,5*10 ⁻⁰¹	-1,6*10 ⁻⁰¹	-1,6*10 ⁻⁰¹	-1,7*10 ⁻⁰¹	-1,7*10 ⁻⁰¹	-1,8*10 ⁻⁰¹	-1,8*10 ⁻⁰¹	-1,9*10 ⁻⁰¹	-1,9*10 ⁻⁰¹	-2,0*10 ⁻⁰¹	-2,1*10 ⁻⁰¹	-2,1*10 ⁻⁰¹	-2,2*10 ⁻⁰¹	-2,3*10 ⁻⁰¹	-2,3*10 ⁻⁰¹

Категория ТС	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044
Средние грузовики	-4,1*10 ⁻⁰¹	-4,2*10 ⁻⁰¹	-4,4*10 ⁻⁰¹	-4,5*10 ⁻⁰¹	-4,7*10 ⁻⁰¹	-4,8*10 ⁻⁰¹	-5,0*10 ⁻⁰¹	-5,1*10 ⁻⁰¹	-5,3*10 ⁻⁰¹	-5,5*10 ⁻⁰¹	-5,6*10 ⁻⁰¹	-5,8*10 ⁻⁰¹	-6,0*10 ⁻⁰¹	-6,2*10 ⁻⁰¹	-6,4*10 ⁻⁰¹	-6,6*10 ⁻⁰¹	-6,8*10 ⁻⁰¹	-7,0*10 ⁻⁰¹	-7,2*10 ⁻⁰¹
Тяжелые грузовики	-8,5*10 ⁻⁰¹	-8,7*10 ⁻⁰¹	-9,0*10 ⁻⁰¹	-9,3*10 ⁻⁰¹	-9,6*10 ⁻⁰¹	-9,9*10 ⁻⁰¹	-1,0	-1,1	-1,1	-1,1	-1,2	-1,2	-1,2	-1,3	-1,3	-1,4	-1,4	-1,4	-1,5
Маршрут № 4 «Покровский тракт»																			
Мото-циклы	1,2*10 ⁻⁰⁴	1,3*10 ⁻⁰⁴	1,3*10 ⁻⁰⁴	1,4*10 ⁻⁰⁴	1,4*10 ⁻⁰⁴	1,4*10 ⁻⁰⁴	1,5*10 ⁻⁰⁴	1,5*10 ⁻⁰⁴	1,6*10 ⁻⁰⁴	1,6*10 ⁻⁰⁴	1,7*10 ⁻⁰⁴	1,7*10 ⁻⁰⁴	1,8*10 ⁻⁰⁴	1,9*10 ⁻⁰⁴	1,9*10 ⁻⁰⁴	2,0*10 ⁻⁰⁴	2,0*10 ⁻⁰⁴	2,1*10 ⁻⁰⁴	2,2*10 ⁻⁰⁴
Легковые	2,4*10 ⁻⁰¹	2,5*10 ⁻⁰¹	2,6*10 ⁻⁰¹	2,6*10 ⁻⁰¹	2,7*10 ⁻⁰¹	2,8*10 ⁻⁰¹	2,9*10 ⁻⁰¹	3,0*10 ⁻⁰¹	3,1*10 ⁻⁰¹	3,2*10 ⁻⁰¹	3,3*10 ⁻⁰¹	3,4*10 ⁻⁰¹	3,5*10 ⁻⁰¹	3,6*10 ⁻⁰¹	3,7*10 ⁻⁰¹	3,8*10 ⁻⁰¹	4,0*10 ⁻⁰¹	4,1*10 ⁻⁰¹	4,2*10 ⁻⁰¹
Автобусы	1,4*10 ⁻⁰¹	1,4*10 ⁻⁰¹	1,5*10 ⁻⁰¹	1,5*10 ⁻⁰¹	1,5*10 ⁻⁰¹	1,6*10 ⁻⁰¹	1,6*10 ⁻⁰¹	1,7*10 ⁻⁰¹	1,8*10 ⁻⁰¹	1,8*10 ⁻⁰¹	1,9*10 ⁻⁰¹	1,9*10 ⁻⁰¹	2,0*10 ⁻⁰¹	2,0*10 ⁻⁰¹	2,1*10 ⁻⁰¹	2,2*10 ⁻⁰¹	2,3*10 ⁻⁰¹	2,3*10 ⁻⁰¹	2,4*10 ⁻⁰¹
Легкие грузовики	1,3*10 ⁻⁰¹	1,4*10 ⁻⁰¹	1,4*10 ⁻⁰¹	1,4*10 ⁻⁰¹	1,5*10 ⁻⁰¹	1,5*10 ⁻⁰¹	1,6*10 ⁻⁰¹	1,6*10 ⁻⁰¹	1,7*10 ⁻⁰¹	1,7*10 ⁻⁰¹	1,8*10 ⁻⁰¹	1,8*10 ⁻⁰¹	1,9*10 ⁻⁰¹	2,0*10 ⁻⁰¹	2,0*10 ⁻⁰¹	2,1*10 ⁻⁰¹	2,2*10 ⁻⁰¹	2,2*10 ⁻⁰¹	2,3*10 ⁻⁰¹
Средние грузовики	4,1*10 ⁻⁰¹	4,2*10 ⁻⁰¹	4,3*10 ⁻⁰¹	4,4*10 ⁻⁰¹	4,6*10 ⁻⁰¹	4,7*10 ⁻⁰¹	4,9*10 ⁻⁰¹	5,0*10 ⁻⁰¹	5,2*10 ⁻⁰¹	5,4*10 ⁻⁰¹	5,5*10 ⁻⁰¹	5,7*10 ⁻⁰¹	5,9*10 ⁻⁰¹	6,1*10 ⁻⁰¹	6,3*10 ⁻⁰¹	6,5*10 ⁻⁰¹	6,7*10 ⁻⁰¹	6,9*10 ⁻⁰¹	7,1*10 ⁻⁰¹
Тяжелые грузовики	8,3*10 ⁻⁰¹	8,6*10 ⁻⁰¹	8,9*10 ⁻⁰¹	9,2*10 ⁻⁰¹	9,5*10 ⁻⁰¹	9,8*10 ⁻⁰¹	1,0	1,0	1,1	1,1	1,1	1,2	1,2	1,3	1,3	1,3	1,4	1,4	1,5
Маршрут № 5 «Склады промтоваров»																			
Мото-циклы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Легковые	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Автобусы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Легкие грузовики	-2,2*10 ⁻⁰¹	-2,3*10 ⁻⁰¹	-2,4*10 ⁻⁰¹	-2,5*10 ⁻⁰¹	-2,5*10 ⁻⁰¹	-2,6*10 ⁻⁰¹	-2,7*10 ⁻⁰¹	-2,8*10 ⁻⁰¹	-2,9*10 ⁻⁰¹	-3,0*10 ⁻⁰¹	-3,1*10 ⁻⁰¹	-3,2*10 ⁻⁰¹	-3,3*10 ⁻⁰¹	-3,4*10 ⁻⁰¹	-3,5*10 ⁻⁰¹	-3,6*10 ⁻⁰¹	-3,7*10 ⁻⁰¹	-3,8*10 ⁻⁰¹	-3,9*10 ⁻⁰¹
Средние грузовики	-6,9*10 ⁻⁰¹	-7,1*10 ⁻⁰¹	-7,4*10 ⁻⁰¹	-7,6*10 ⁻⁰¹	-7,8*10 ⁻⁰¹	-8,1*10 ⁻⁰¹	-8,4*10 ⁻⁰¹	-8,6*10 ⁻⁰¹	-8,9*10 ⁻⁰¹	-9,2*10 ⁻⁰¹	-9,5*10 ⁻⁰¹	-9,8*10 ⁻⁰¹	-1,0	-1,0	-1,1	-1,1	-1,1	-1,2	-1,2
Тяжелые грузовики	-1,4	-1,5	-1,5	-1,6	-1,6	-1,7	-1,7	-1,8	-1,8	-1,9	-2,0	-2,0	-2,1	-2,1	-2,2	-2,3	-2,4	-2,4	-2,5
Маршрут № 6 «Склады продуктов»																			
Мото-циклы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Легковые	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Автобусы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Легкие грузовики	1,2*10 ⁻⁰¹	1,3*10 ⁻⁰¹	1,3*10 ⁻⁰¹	1,4*10 ⁻⁰¹	1,4*10 ⁻⁰¹	1,5*10 ⁻⁰¹	1,5*10 ⁻⁰¹	1,6*10 ⁻⁰¹	1,6*10 ⁻⁰¹	1,7*10 ⁻⁰¹	1,7*10 ⁻⁰¹	1,8*10 ⁻⁰¹	1,8*10 ⁻⁰¹	1,9*10 ⁻⁰¹	1,9*10 ⁻⁰¹	2,0*10 ⁻⁰¹	2,1*10 ⁻⁰¹	2,1*10 ⁻⁰¹	2,2*10 ⁻⁰¹
Средние грузовики	3,9*10 ⁻⁰¹	4,0*10 ⁻⁰¹	4,1*10 ⁻⁰¹	4,2*10 ⁻⁰¹	4,4*10 ⁻⁰¹	4,5*10 ⁻⁰¹	4,7*10 ⁻⁰¹	4,8*10 ⁻⁰¹	5,0*10 ⁻⁰¹	5,1*10 ⁻⁰¹	5,3*10 ⁻⁰¹	5,5*10 ⁻⁰¹	5,6*10 ⁻⁰¹	5,8*10 ⁻⁰¹	6,0*10 ⁻⁰¹	6,2*10 ⁻⁰¹	6,4*10 ⁻⁰¹	6,6*10 ⁻⁰¹	6,8*10 ⁻⁰¹
Тяжелые грузовики	8,0*10 ⁻⁰¹	8,2*10 ⁻⁰¹	8,5*10 ⁻⁰¹	8,7*10 ⁻⁰¹	9,0*10 ⁻⁰¹	9,3*10 ⁻⁰¹	9,6*10 ⁻⁰¹	9,9*10 ⁻⁰¹	1,0	1,1	1,1	1,1	1,2	1,2	1,2	1,3	1,3	1,4	1,4

Таблица К.9 – Суммарный эффект изменения объема выбросов углеводородов СН в натуральном выражении от текущего трафика в разрезе маршрутов, направлений движения и категорий транспортных средств, т

Категория ТС	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044
Направление «на северо-восток»																			
Маршрут № 1 «Центр Якутска»																			
Мотоциклы	-1,1*10 ⁻⁰⁴	-1,1*10 ⁻⁰⁴	-1,2*10 ⁻⁰⁴	-1,2*10 ⁻⁰⁴	-1,2*10 ⁻⁰⁴	-1,3*10 ⁻⁰⁴	-1,3*10 ⁻⁰⁴	-1,4*10 ⁻⁰⁴	-1,4*10 ⁻⁰⁴	-1,5*10 ⁻⁰⁴	-1,5*10 ⁻⁰⁴	-1,6*10 ⁻⁰⁴	-1,6*10 ⁻⁰⁴	-1,7*10 ⁻⁰⁴	-1,7*10 ⁻⁰⁴	-1,8*10 ⁻⁰⁴	-1,8*10 ⁻⁰⁴	-1,9*10 ⁻⁰⁴	-1,9*10 ⁻⁰⁴
Легковые	-1,5*10 ⁻⁰¹	-1,5*10 ⁻⁰¹	-1,6*10 ⁻⁰¹	-1,6*10 ⁻⁰¹	-1,7*10 ⁻⁰¹	-1,7*10 ⁻⁰¹	-1,8*10 ⁻⁰¹	-1,8*10 ⁻⁰¹	-1,9*10 ⁻⁰¹	-2,0*10 ⁻⁰¹	-2,0*10 ⁻⁰¹	-2,1*10 ⁻⁰¹	-2,2*10 ⁻⁰¹	-2,2*10 ⁻⁰¹	-2,3*10 ⁻⁰¹	-2,4*10 ⁻⁰¹	-2,4*10 ⁻⁰¹	-2,5*10 ⁻⁰¹	-2,6*10 ⁻⁰¹
Автобусы	-2,2*10 ⁻⁰²	-2,2*10 ⁻⁰²	-2,3*10 ⁻⁰²	-2,4*10 ⁻⁰²	-2,4*10 ⁻⁰²	-2,5*10 ⁻⁰²	-2,6*10 ⁻⁰²	-2,7*10 ⁻⁰²	-2,8*10 ⁻⁰²	-2,9*10 ⁻⁰²	-2,9*10 ⁻⁰²	-3,0*10 ⁻⁰²	-3,1*10 ⁻⁰²	-3,2*10 ⁻⁰²	-3,3*10 ⁻⁰²	-3,4*10 ⁻⁰²	-3,6*10 ⁻⁰²	-3,7*10 ⁻⁰²	-3,8*10 ⁻⁰²
Легкие грузо- вики	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Средние грузо- вики	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Тяжелые гру- зовики	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Маршрут № 2 «Намский тракт»																			
Мотоциклы	-6,8*10 ⁻⁰⁵	-7,1*10 ⁻⁰⁵	-7,3*10 ⁻⁰⁵	-7,5*10 ⁻⁰⁵	-7,8*10 ⁻⁰⁵	-8,0*10 ⁻⁰⁵	-8,3*10 ⁻⁰⁵	-8,5*10 ⁻⁰⁵	-8,8*10 ⁻⁰⁵	-9,1*10 ⁻⁰⁵	-9,4*10 ⁻⁰⁵	-9,7*10 ⁻⁰⁵	-1,0*10 ⁻⁰⁴	-1,0*10 ⁻⁰⁴	-1,1*10 ⁻⁰⁴	-1,1*10 ⁻⁰⁴	-1,1*10 ⁻⁰⁴	-1,2*10 ⁻⁰⁴	-1,2*10 ⁻⁰⁴
Легковые	-1,1*10 ⁻⁰¹	-1,1*10 ⁻⁰¹	-1,2*10 ⁻⁰¹	-1,2*10 ⁻⁰¹	-1,2*10 ⁻⁰¹	-1,3*10 ⁻⁰¹	-1,3*10 ⁻⁰¹	-1,4*10 ⁻⁰¹	-1,4*10 ⁻⁰¹	-1,5*10 ⁻⁰¹	-1,5*10 ⁻⁰¹	-1,6*10 ⁻⁰¹	-1,6*10 ⁻⁰¹	-1,7*10 ⁻⁰¹	-1,7*10 ⁻⁰¹	-1,8*10 ⁻⁰¹	-1,8*10 ⁻⁰¹	-1,9*10 ⁻⁰¹	-1,9*10 ⁻⁰¹
Автобусы	-1,2*10 ⁻⁰²	-1,2*10 ⁻⁰²	-1,3*10 ⁻⁰²	-1,3*10 ⁻⁰²	-1,4*10 ⁻⁰²	-1,4*10 ⁻⁰²	-1,4*10 ⁻⁰²	-1,5*10 ⁻⁰²	-1,5*10 ⁻⁰²	-1,6*10 ⁻⁰²	-1,6*10 ⁻⁰²	-1,7*10 ⁻⁰²	-1,7*10 ⁻⁰²	-1,8*10 ⁻⁰²	-1,9*10 ⁻⁰²	-1,9*10 ⁻⁰²	-2,0*10 ⁻⁰²	-2,0*10 ⁻⁰²	-2,1*10 ⁻⁰²
Легкие грузо- вики	-5,3*10 ⁻⁰³	-5,4*10 ⁻⁰³	-5,6*10 ⁻⁰³	-5,8*10 ⁻⁰³	-6,0*10 ⁻⁰³	-6,2*10 ⁻⁰³	-6,4*10 ⁻⁰³	-6,6*10 ⁻⁰³	-6,8*10 ⁻⁰³	-7,0*10 ⁻⁰³	-7,2*10 ⁻⁰³	-7,4*10 ⁻⁰³	-7,7*10 ⁻⁰³	-7,9*10 ⁻⁰³	-8,2*10 ⁻⁰³	-8,4*10 ⁻⁰³	-8,7*10 ⁻⁰³	-9,0*10 ⁻⁰³	-9,3*10 ⁻⁰³
Средние грузо- вики	-1,6*10 ⁻⁰²	-1,6*10 ⁻⁰²	-1,7*10 ⁻⁰²	-1,7*10 ⁻⁰²	-1,8*10 ⁻⁰²	-1,8*10 ⁻⁰²	-1,9*10 ⁻⁰²	-1,9*10 ⁻⁰²	-2,0*10 ⁻⁰²	-2,1*10 ⁻⁰²	-2,1*10 ⁻⁰²	-2,2*10 ⁻⁰²	-2,3*10 ⁻⁰²	-2,4*10 ⁻⁰²	-2,4*10 ⁻⁰²	-2,5*10 ⁻⁰²	-2,6*10 ⁻⁰²	-2,7*10 ⁻⁰²	-2,8*10 ⁻⁰²
Тяжелые гру- зовики	-4,4*10 ⁻⁰²	-4,5*10 ⁻⁰²	-4,6*10 ⁻⁰²	-4,8*10 ⁻⁰²	-4,9*10 ⁻⁰²	-5,1*10 ⁻⁰²	-5,3*10 ⁻⁰²	-5,4*10 ⁻⁰²	-5,6*10 ⁻⁰²	-5,8*10 ⁻⁰²	-6,0*10 ⁻⁰²	-6,1*10 ⁻⁰²	-6,3*10 ⁻⁰²	-6,5*10 ⁻⁰²	-6,7*10 ⁻⁰²	-7,0*10 ⁻⁰²	-7,2*10 ⁻⁰²	-7,4*10 ⁻⁰²	-7,6*10 ⁻⁰²
Маршрут № 3 «Вилойский тракт»																			
Мотоциклы	-1,0*10 ⁻⁰⁵	-1,0*10 ⁻⁰⁵	-1,1*10 ⁻⁰⁵	-1,1*10 ⁻⁰⁵	-1,1*10 ⁻⁰⁵	-1,2*10 ⁻⁰⁵	-1,2*10 ⁻⁰⁵	-1,2*10 ⁻⁰⁵	-1,3*10 ⁻⁰⁵	-1,3*10 ⁻⁰⁵	-1,4*10 ⁻⁰⁵	-1,4*10 ⁻⁰⁵	-1,5*10 ⁻⁰⁵	-1,5*10 ⁻⁰⁵	-1,6*10 ⁻⁰⁵	-1,6*10 ⁻⁰⁵	-1,7*10 ⁻⁰⁵	-1,7*10 ⁻⁰⁵	-1,8*10 ⁻⁰⁵
Легковые	-1,4*10 ⁻⁰²	-1,5*10 ⁻⁰²	-1,5*10 ⁻⁰²	-1,6*10 ⁻⁰²	-1,6*10 ⁻⁰²	-1,7*10 ⁻⁰²	-1,7*10 ⁻⁰²	-1,8*10 ⁻⁰²	-1,8*10 ⁻⁰²	-1,9*10 ⁻⁰²	-1,9*10 ⁻⁰²	-2,0*10 ⁻⁰²	-2,1*10 ⁻⁰²	-2,1*10 ⁻⁰²	-2,2*10 ⁻⁰²	-2,3*10 ⁻⁰²	-2,3*10 ⁻⁰²	-2,4*10 ⁻⁰²	-2,5*10 ⁻⁰²
Автобусы	-1,9*10 ⁻⁰³	-2,0*10 ⁻⁰³	-2,0*10 ⁻⁰³	-2,1*10 ⁻⁰³	-2,2*10 ⁻⁰³	-2,2*10 ⁻⁰³	-2,3*10 ⁻⁰³	-2,4*10 ⁻⁰³	-2,4*10 ⁻⁰³	-2,5*10 ⁻⁰³	-2,6*10 ⁻⁰³	-2,7*10 ⁻⁰³	-2,8*10 ⁻⁰³	-2,9*10 ⁻⁰³	-2,9*10 ⁻⁰³	-3,0*10 ⁻⁰³	-3,1*10 ⁻⁰³	-3,2*10 ⁻⁰³	-3,3*10 ⁻⁰³
Легкие грузо- вики	-3,6*10 ⁻⁰²	-3,8*10 ⁻⁰²	-3,9*10 ⁻⁰²	-4,0*10 ⁻⁰²	-4,1*10 ⁻⁰²	-4,3*10 ⁻⁰²	-4,4*10 ⁻⁰²	-4,5*10 ⁻⁰²	-4,7*10 ⁻⁰²	-4,8*10 ⁻⁰²	-5,0*10 ⁻⁰²	-5,1*10 ⁻⁰²	-5,3*10 ⁻⁰²	-5,5*10 ⁻⁰²	-5,6*10 ⁻⁰²	-5,8*10 ⁻⁰²	-6,0*10 ⁻⁰²	-6,2*10 ⁻⁰²	-6,4*10 ⁻⁰²
Средние грузо- вики	-1,3*10 ⁻⁰¹	-1,3*10 ⁻⁰¹	-1,3*10 ⁻⁰¹	-1,4*10 ⁻⁰¹	-1,4*10 ⁻⁰¹	-1,5*10 ⁻⁰¹	-1,5*10 ⁻⁰¹	-1,6*10 ⁻⁰¹	-1,6*10 ⁻⁰¹	-1,7*10 ⁻⁰¹	-1,7*10 ⁻⁰¹	-1,8*10 ⁻⁰¹	-1,8*10 ⁻⁰¹	-1,9*10 ⁻⁰¹	-2,0*10 ⁻⁰¹	-2,0*10 ⁻⁰¹	-2,1*10 ⁻⁰¹	-2,1*10 ⁻⁰¹	-2,2*10 ⁻⁰¹
Тяжелые гру- зовики	-3,6*10 ⁻⁰¹	-3,7*10 ⁻⁰¹	-3,9*10 ⁻⁰¹	-4,0*10 ⁻⁰¹	-4,1*10 ⁻⁰¹	-4,2*10 ⁻⁰¹	-4,4*10 ⁻⁰¹	-4,5*10 ⁻⁰¹	-4,7*10 ⁻⁰¹	-4,8*10 ⁻⁰¹	-5,0*10 ⁻⁰¹	-5,1*10 ⁻⁰¹	-5,3*10 ⁻⁰¹	-5,5*10 ⁻⁰¹	-5,6*10 ⁻⁰¹	-5,8*10 ⁻⁰¹	-6,0*10 ⁻⁰¹	-6,2*10 ⁻⁰¹	-6,4*10 ⁻⁰¹
Маршрут № 4 «Покровский тракт»																			
Мотоциклы	9,0*10 ⁻⁰⁶	9,3*10 ⁻⁰⁶	9,6*10 ⁻⁰⁶	9,9*10 ⁻⁰⁶	1,0*10 ⁻⁰⁵	1,1*10 ⁻⁰⁵	1,1*10 ⁻⁰⁵	1,1*10 ⁻⁰⁵	1,2*10 ⁻⁰⁵	1,2*10 ⁻⁰⁵	1,2*10 ⁻⁰⁵	1,3*10 ⁻⁰⁵	1,3*10 ⁻⁰⁵	1,4*10 ⁻⁰⁵	1,4*10 ⁻⁰⁵	1,4*10 ⁻⁰⁵	1,5*10 ⁻⁰⁵	1,5*10 ⁻⁰⁵	1,6*10 ⁻⁰⁵
Легковые	1,8*10 ⁻⁰²	1,8*10 ⁻⁰²	1,9*10 ⁻⁰²	2,0*10 ⁻⁰²	2,0*10 ⁻⁰²	2,1*10 ⁻⁰²	2,2*10 ⁻⁰²	2,2*10 ⁻⁰²	2,3*10 ⁻⁰²	2,4*10 ⁻⁰²	2,4*10 ⁻⁰²	2,5*10 ⁻⁰²	2,6*10 ⁻⁰²	2,7*10 ⁻⁰²	2,8*10 ⁻⁰²	2,9*10 ⁻⁰²	3,0*10 ⁻⁰²	3,0*10 ⁻⁰²	3,1*10 ⁻⁰²
Автобусы	1,3*10 ⁻⁰³	1,4*10 ⁻⁰³	1,4*10 ⁻⁰³	1,5*10 ⁻⁰³	1,5*10 ⁻⁰³	1,5*10 ⁻⁰³	1,6*10 ⁻⁰³	1,6*10 ⁻⁰³	1,7*10 ⁻⁰³	1,8*10 ⁻⁰³	1,8*10 ⁻⁰³	1,9*10 ⁻⁰³	1,9*10 ⁻⁰³	2,0*10 ⁻⁰³	2,1*10 ⁻⁰³	2,1*10 ⁻⁰³	2,2*10 ⁻⁰³	2,3*10 ⁻⁰³	2,3*10 ⁻⁰³
Легкие грузо- вики	4,6*10 ⁻⁰³	4,8*10 ⁻⁰³	4,9*10 ⁻⁰³	5,1*10 ⁻⁰³	5,3*10 ⁻⁰³	5,4*10 ⁻⁰³	5,6*10 ⁻⁰³	5,8*10 ⁻⁰³	6,0*10 ⁻⁰³	6,2*10 ⁻⁰³	6,4*10 ⁻⁰³	6,6*10 ⁻⁰³	6,8*10 ⁻⁰³	7,0*10 ⁻⁰³	7,2*10 ⁻⁰³	7,4*10 ⁻⁰³	7,7*10 ⁻⁰³	7,9*10 ⁻⁰³	8,2*10 ⁻⁰³
Средние грузо- вики	8,0*10 ⁻⁰³	8,3*10 ⁻⁰³	8,6*10 ⁻⁰³	8,8*10 ⁻⁰³	9,1*10 ⁻⁰³	9,4*10 ⁻⁰³	9,7*10 ⁻⁰³	1,0*10 ⁻⁰²	1,0*10 ⁻⁰²	1,1*10 ⁻⁰²	1,1*10 ⁻⁰²	1,1*10 ⁻⁰²	1,2*10 ⁻⁰²	1,2*10 ⁻⁰²	1,2*10 ⁻⁰²	1,3*10 ⁻⁰²	1,3*10 ⁻⁰²	1,4*10 ⁻⁰²	1,4*10 ⁻⁰²
Тяжелые гру- зовики	1,8*10 ⁻⁰²	1,9*10 ⁻⁰²	1,9*10 ⁻⁰²	2,0*10 ⁻⁰²	2,1*10 ⁻⁰²	2,1*10 ⁻⁰²	2,2*10 ⁻⁰²	2,3*10 ⁻⁰²	2,3*10 ⁻⁰²	2,4*10 ⁻⁰²	2,5*10 ⁻⁰²	2,6*10 ⁻⁰²	2,6*10 ⁻⁰²	2,7*10 ⁻⁰²	2,8*10 ⁻⁰²	2,9*10 ⁻⁰²	3,0*10 ⁻⁰²	3,1*10 ⁻⁰²	3,2*10 ⁻⁰²
Маршрут № 5 «Склады промтоваров»																			

Категория ТС	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044
Мотоциклы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Легковые	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Автобусы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Легкие грузо- вики	-4,7*10 ⁻⁰²	-4,9*10 ⁻⁰²	-5,0*10 ⁻⁰²	-5,2*10 ⁻⁰²	-5,3*10 ⁻⁰²	-5,5*10 ⁻⁰²	-5,7*10 ⁻⁰²	-5,9*10 ⁻⁰²	-6,0*10 ⁻⁰²	-6,2*10 ⁻⁰²	-6,4*10 ⁻⁰²	-6,6*10 ⁻⁰²	-6,9*10 ⁻⁰²	-7,1*10 ⁻⁰²	-7,3*10 ⁻⁰²	-7,5*10 ⁻⁰²	-7,8*10 ⁻⁰²	-8,0*10 ⁻⁰²	-8,3*10 ⁻⁰²
Средние грузо- вики	-1,5*10 ⁻⁰¹	-1,5*10 ⁻⁰¹	-1,6*10 ⁻⁰¹	-1,6*10 ⁻⁰¹	-1,7*10 ⁻⁰¹	-1,7*10 ⁻⁰¹	-1,8*10 ⁻⁰¹	-1,8*10 ⁻⁰¹	-1,9*10 ⁻⁰¹	-2,0*10 ⁻⁰¹	-2,0*10 ⁻⁰¹	-2,1*10 ⁻⁰¹	-2,2*10 ⁻⁰¹	-2,2*10 ⁻⁰¹	-2,3*10 ⁻⁰¹	-2,4*10 ⁻⁰¹	-2,4*10 ⁻⁰¹	-2,5*10 ⁻⁰¹	-2,6*10 ⁻⁰¹
Тяжелые гру- зовики	-4,2*10 ⁻⁰¹	-4,3*10 ⁻⁰¹	-4,4*10 ⁻⁰¹	-4,6*10 ⁻⁰¹	-4,7*10 ⁻⁰¹	-4,9*10 ⁻⁰¹	-5,0*10 ⁻⁰¹	-5,2*10 ⁻⁰¹	-5,4*10 ⁻⁰¹	-5,5*10 ⁻⁰¹	-5,7*10 ⁻⁰¹	-5,9*10 ⁻⁰¹	-6,1*10 ⁻⁰¹	-6,3*10 ⁻⁰¹	-6,5*10 ⁻⁰¹	-6,7*10 ⁻⁰¹	-6,9*10 ⁻⁰¹	-7,1*10 ⁻⁰¹	-7,3*10 ⁻⁰¹
Маршрут № 6 «Склады продуктов»																			
Мотоциклы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Легковые	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Автобусы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Легкие грузо- вики	-8,8*10 ⁻⁰³	-9,1*10 ⁻⁰³	-9,4*10 ⁻⁰³	-9,7*10 ⁻⁰³	-1,0*10 ⁻⁰²	-1,0*10 ⁻⁰²	-1,1*10 ⁻⁰²	-1,1*10 ⁻⁰²	-1,1*10 ⁻⁰²	-1,2*10 ⁻⁰²	-1,2*10 ⁻⁰²	-1,2*10 ⁻⁰²	-1,3*10 ⁻⁰²	-1,3*10 ⁻⁰²	-1,4*10 ⁻⁰²	-1,4*10 ⁻⁰²	-1,5*10 ⁻⁰²	-1,5*10 ⁻⁰²	-1,6*10 ⁻⁰²
Средние грузо- вики	-7,7*10 ⁻⁰²	-7,9*10 ⁻⁰²	-8,1*10 ⁻⁰²	-8,4*10 ⁻⁰²	-8,7*10 ⁻⁰²	-9,0*10 ⁻⁰²	-9,2*10 ⁻⁰²	-9,5*10 ⁻⁰²	-9,8*10 ⁻⁰²	-1,0*10 ⁻⁰¹	-1,0*10 ⁻⁰¹	-1,1*10 ⁻⁰¹	-1,1*10 ⁻⁰¹	-1,2*10 ⁻⁰¹	-1,2*10 ⁻⁰¹	-1,2*10 ⁻⁰¹	-1,3*10 ⁻⁰¹	-1,3*10 ⁻⁰¹	-1,3*10 ⁻⁰¹
Тяжелые гру- зовики	-2,5*10 ⁻⁰¹	-2,6*10 ⁻⁰¹	-2,7*10 ⁻⁰¹	-2,7*10 ⁻⁰¹	-2,8*10 ⁻⁰¹	-2,9*10 ⁻⁰¹	-3,0*10 ⁻⁰¹	-3,1*10 ⁻⁰¹	-3,2*10 ⁻⁰¹	-3,3*10 ⁻⁰¹	-3,4*10 ⁻⁰¹	-3,5*10 ⁻⁰¹	-3,6*10 ⁻⁰¹	-3,8*10 ⁻⁰¹	-3,9*10 ⁻⁰¹	-4,0*10 ⁻⁰¹	-4,1*10 ⁻⁰¹	-4,3*10 ⁻⁰¹	-4,4*10 ⁻⁰¹
Направление «на юг»																			
Маршрут № 1 «Центр Якутска»																			
Мотоциклы	1,2*10 ⁻⁰⁴	1,3*10 ⁻⁰⁴	1,3*10 ⁻⁰⁴	1,4*10 ⁻⁰⁴	1,4*10 ⁻⁰⁴	1,5*10 ⁻⁰⁴	1,5*10 ⁻⁰⁴	1,5*10 ⁻⁰⁴	1,6*10 ⁻⁰⁴	1,6*10 ⁻⁰⁴	1,7*10 ⁻⁰⁴	1,8*10 ⁻⁰⁴	1,8*10 ⁻⁰⁴	1,9*10 ⁻⁰⁴	1,9*10 ⁻⁰⁴	2,0*10 ⁻⁰⁴	2,0*10 ⁻⁰⁴	2,1*10 ⁻⁰⁴	2,2*10 ⁻⁰⁴
Легковые	2,3*10 ⁻⁰¹	2,3*10 ⁻⁰¹	2,4*10 ⁻⁰¹	2,5*10 ⁻⁰¹	2,6*10 ⁻⁰¹	2,6*10 ⁻⁰¹	2,7*10 ⁻⁰¹	2,8*10 ⁻⁰¹	2,9*10 ⁻⁰¹	3,0*10 ⁻⁰¹	3,1*10 ⁻⁰¹	3,2*10 ⁻⁰¹	3,3*10 ⁻⁰¹	3,4*10 ⁻⁰¹	3,5*10 ⁻⁰¹	3,6*10 ⁻⁰¹	3,7*10 ⁻⁰¹	3,9*10 ⁻⁰¹	4,0*10 ⁻⁰¹
Автобусы	2,0*10 ⁻⁰²	2,0*10 ⁻⁰²	2,1*10 ⁻⁰²	2,2*10 ⁻⁰²	2,2*10 ⁻⁰²	2,3*10 ⁻⁰²	2,4*10 ⁻⁰²	2,5*10 ⁻⁰²	2,5*10 ⁻⁰²	2,6*10 ⁻⁰²	2,7*10 ⁻⁰²	2,8*10 ⁻⁰²	2,9*10 ⁻⁰²	3,0*10 ⁻⁰²	3,1*10 ⁻⁰²	3,2*10 ⁻⁰²	3,3*10 ⁻⁰²	3,4*10 ⁻⁰²	3,5*10 ⁻⁰²
Легкие грузо- вики	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Средние грузо- вики	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Тяжелые гру- зовики	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Маршрут № 2 «Намский тракт»																			
Мотоциклы	-6,4*10 ⁻⁰⁵	-6,6*10 ⁻⁰⁵	-6,8*10 ⁻⁰⁵	-7,0*10 ⁻⁰⁵	-7,2*10 ⁻⁰⁵	-7,4*10 ⁻⁰⁵	-7,7*10 ⁻⁰⁵	-7,9*10 ⁻⁰⁵	-8,2*10 ⁻⁰⁵	-8,4*10 ⁻⁰⁵	-8,7*10 ⁻⁰⁵	-9,0*10 ⁻⁰⁵	-9,3*10 ⁻⁰⁵	-9,6*10 ⁻⁰⁵	-9,9*10 ⁻⁰⁵	-1,0*10 ⁻⁰⁴	-1,1*10 ⁻⁰⁴	-1,1*10 ⁻⁰⁴	-1,1*10 ⁻⁰⁴
Легковые	-1,3*10 ⁻⁰¹	-1,3*10 ⁻⁰¹	-1,4*10 ⁻⁰¹	-1,4*10 ⁻⁰¹	-1,5*10 ⁻⁰¹	-1,5*10 ⁻⁰¹	-1,6*10 ⁻⁰¹	-1,6*10 ⁻⁰¹	-1,7*10 ⁻⁰¹	-1,7*10 ⁻⁰¹	-1,8*10 ⁻⁰¹	-1,8*10 ⁻⁰¹	-1,9*10 ⁻⁰¹	-1,9*10 ⁻⁰¹	-2,0*10 ⁻⁰¹	-2,1*10 ⁻⁰¹	-2,1*10 ⁻⁰¹	-2,2*10 ⁻⁰¹	-2,3*10 ⁻⁰¹
Автобусы	-9,1*10 ⁻⁰³	-9,4*10 ⁻⁰³	-9,7*10 ⁻⁰³	-1,0*10 ⁻⁰²	-1,0*10 ⁻⁰²	-1,1*10 ⁻⁰²	-1,1*10 ⁻⁰²	-1,1*10 ⁻⁰²	-1,2*10 ⁻⁰²	-1,2*10 ⁻⁰²	-1,2*10 ⁻⁰²	-1,3*10 ⁻⁰²	-1,3*10 ⁻⁰²	-1,4*10 ⁻⁰²	-1,4*10 ⁻⁰²	-1,5*10 ⁻⁰²	-1,5*10 ⁻⁰²	-1,5*10 ⁻⁰²	-1,6*10 ⁻⁰²
Легкие грузо- вики	-4,0*10 ⁻⁰³	-4,1*10 ⁻⁰³	-4,3*10 ⁻⁰³	-4,4*10 ⁻⁰³	-4,5*10 ⁻⁰³	-4,7*10 ⁻⁰³	-4,8*10 ⁻⁰³	-5,0*10 ⁻⁰³	-5,1*10 ⁻⁰³	-5,3*10 ⁻⁰³	-5,5*10 ⁻⁰³	-5,7*10 ⁻⁰³	-5,8*10 ⁻⁰³	-6,0*10 ⁻⁰³	-6,2*10 ⁻⁰³	-6,4*10 ⁻⁰³	-6,6*10 ⁻⁰³	-6,8*10 ⁻⁰³	-7,0*10 ⁻⁰³
Средние грузо- вики	-6,1*10 ⁻⁰³	-6,3*10 ⁻⁰³	-6,5*10 ⁻⁰³	-6,7*10 ⁻⁰³	-7,0*10 ⁻⁰³	-7,2*10 ⁻⁰³	-7,4*10 ⁻⁰³	-7,6*10 ⁻⁰³	-7,9*10 ⁻⁰³	-8,1*10 ⁻⁰³	-8,4*10 ⁻⁰³	-8,7*10 ⁻⁰³	-8,9*10 ⁻⁰³	-9,2*10 ⁻⁰³	-9,5*10 ⁻⁰³	-9,8*10 ⁻⁰³	-1,0*10 ⁻⁰²	-1,0*10 ⁻⁰²	-1,1*10 ⁻⁰²
Тяжелые гру- зовики	-1,3*10 ⁻⁰²	-1,3*10 ⁻⁰²	-1,4*10 ⁻⁰²	-1,4*10 ⁻⁰²	-1,5*10 ⁻⁰²	-1,5*10 ⁻⁰²	-1,5*10 ⁻⁰²	-1,6*10 ⁻⁰²	-1,6*10 ⁻⁰²	-1,7*10 ⁻⁰²	-1,8*10 ⁻⁰²	-1,8*10 ⁻⁰²	-1,9*10 ⁻⁰²	-1,9*10 ⁻⁰²	-2,0*10 ⁻⁰²	-2,1*10 ⁻⁰²	-2,1*10 ⁻⁰²	-2,2*10 ⁻⁰²	-2,3*10 ⁻⁰²
Маршрут № 3 «Виллойский тракт»																			
Мотоциклы	5,7*10 ⁻⁰⁶	5,9*10 ⁻⁰⁶	6,1*10 ⁻⁰⁶	6,3*10 ⁻⁰⁶	6,5*10 ⁻⁰⁶	6,7*10 ⁻⁰⁶	6,9*10 ⁻⁰⁶	7,1*10 ⁻⁰⁶	7,3*10 ⁻⁰⁶	7,6*10 ⁻⁰⁶	7,8*10 ⁻⁰⁶	8,1*10 ⁻⁰⁶	8,3*10 ⁻⁰⁶	8,6*10 ⁻⁰⁶	8,9*10 ⁻⁰⁶	9,1*10 ⁻⁰⁶	9,4*10 ⁻⁰⁶	9,7*10 ⁻⁰⁶	1,0*10 ⁻⁰⁵
Легковые	9,9*10 ⁻⁰³	1,0*10 ⁻⁰²	1,1*10 ⁻⁰²	1,1*10 ⁻⁰²	1,1*10 ⁻⁰²	1,2*10 ⁻⁰²	1,2*10 ⁻⁰²	1,2*10 ⁻⁰²	1,3*10 ⁻⁰²	1,3*10 ⁻⁰²	1,4*10 ⁻⁰²	1,4*10 ⁻⁰²	1,4*10 ⁻⁰²	1,5*10 ⁻⁰²	1,5*10 ⁻⁰²	1,6*10 ⁻⁰²	1,6*10 ⁻⁰²	1,7*10 ⁻⁰²	1,7*10 ⁻⁰²
Автобусы	9,5*10 ⁻⁰⁴	9,8*10 ⁻⁰⁴	1,0*10 ⁻⁰³	1,0*10 ⁻⁰³	1,1*10 ⁻⁰³	1,1*10 ⁻⁰³	1,1*10 ⁻⁰³	1,2*10 ⁻⁰³	1,2*10 ⁻⁰³	1,3*10 ⁻⁰³	1,3*10 ⁻⁰³	1,3*10 ⁻⁰³	1,4*10 ⁻⁰³	1,4*10 ⁻⁰³	1,5*10 ⁻⁰³	1,5*10 ⁻⁰³	1,6*10 ⁻⁰³	1,6*10 ⁻⁰³	1,7*10 ⁻⁰³
Легкие грузо- вики	1,8*10 ⁻⁰²	1,9*10 ⁻⁰²	1,9*10 ⁻⁰²	2,0*10 ⁻⁰²	2,1*10 ⁻⁰²	2,1*10 ⁻⁰²	2,2*10 ⁻⁰²	2,3*10 ⁻⁰²	2,3*10 ⁻⁰²	2,4*10 ⁻⁰²	2,5*10 ⁻⁰²	2,6*10 ⁻⁰²	2,6*10 ⁻⁰²	2,7*10 ⁻⁰²	2,8*10 ⁻⁰²	2,9*10 ⁻⁰²	3,0*10 ⁻⁰²	3,1*10 ⁻⁰²	3,2*10 ⁻⁰²

Категория ТС	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044
Средние грузо-вики	4,7*10 ⁻⁰²	4,9*10 ⁻⁰²	5,0*10 ⁻⁰²	5,2*10 ⁻⁰²	5,3*10 ⁻⁰²	5,5*10 ⁻⁰²	5,7*10 ⁻⁰²	5,9*10 ⁻⁰²	6,1*10 ⁻⁰²	6,2*10 ⁻⁰²	6,4*10 ⁻⁰²	6,6*10 ⁻⁰²	6,9*10 ⁻⁰²	7,1*10 ⁻⁰²	7,3*10 ⁻⁰²	7,5*10 ⁻⁰²	7,8*10 ⁻⁰²	8,0*10 ⁻⁰²	8,3*10 ⁻⁰²
Тяжелые грузо-вики	1,3*10 ⁻⁰¹	1,3*10 ⁻⁰¹	1,3*10 ⁻⁰¹	1,4*10 ⁻⁰¹	1,4*10 ⁻⁰¹	1,5*10 ⁻⁰¹	1,5*10 ⁻⁰¹	1,6*10 ⁻⁰¹	1,6*10 ⁻⁰¹	1,7*10 ⁻⁰¹	1,7*10 ⁻⁰¹	1,8*10 ⁻⁰¹	1,8*10 ⁻⁰¹	1,9*10 ⁻⁰¹	2,0*10 ⁻⁰¹	2,0*10 ⁻⁰¹	2,1*10 ⁻⁰¹	2,1*10 ⁻⁰¹	2,2*10 ⁻⁰¹
Маршрут № 4 «Покровский тракт»																			
Мотоциклы	6,9*10 ⁻⁰⁵	7,2*10 ⁻⁰⁵	7,4*10 ⁻⁰⁵	7,6*10 ⁻⁰⁵	7,9*10 ⁻⁰⁵	8,1*10 ⁻⁰⁵	8,4*10 ⁻⁰⁵	8,6*10 ⁻⁰⁵	8,9*10 ⁻⁰⁵	9,2*10 ⁻⁰⁵	9,5*10 ⁻⁰⁵	9,8*10 ⁻⁰⁵	1,0*10 ⁻⁰⁴	1,0*10 ⁻⁰⁴	1,1*10 ⁻⁰⁴	1,1*10 ⁻⁰⁴	1,1*10 ⁻⁰⁴	1,2*10 ⁻⁰⁴	1,2*10 ⁻⁰⁴
Легковые	1,2*10 ⁻⁰¹	1,2*10 ⁻⁰¹	1,3*10 ⁻⁰¹	1,3*10 ⁻⁰¹	1,3*10 ⁻⁰¹	1,4*10 ⁻⁰¹	1,4*10 ⁻⁰¹	1,5*10 ⁻⁰¹	1,5*10 ⁻⁰¹	1,6*10 ⁻⁰¹	1,6*10 ⁻⁰¹	1,7*10 ⁻⁰¹	1,7*10 ⁻⁰¹	1,8*10 ⁻⁰¹	1,8*10 ⁻⁰¹	1,9*10 ⁻⁰¹	2,0*10 ⁻⁰¹	2,0*10 ⁻⁰¹	2,1*10 ⁻⁰¹
Автобусы	1,2*10 ⁻⁰²	1,2*10 ⁻⁰²	1,2*10 ⁻⁰²	1,3*10 ⁻⁰²	1,3*10 ⁻⁰²	1,4*10 ⁻⁰²	1,4*10 ⁻⁰²	1,5*10 ⁻⁰²	1,5*10 ⁻⁰²	1,5*10 ⁻⁰²	1,6*10 ⁻⁰²	1,6*10 ⁻⁰²	1,7*10 ⁻⁰²	1,8*10 ⁻⁰²	1,8*10 ⁻⁰²	1,9*10 ⁻⁰²	1,9*10 ⁻⁰²	2,0*10 ⁻⁰²	2,1*10 ⁻⁰²
Легкие грузо-вики	4,1*10 ⁻⁰²	4,2*10 ⁻⁰²	4,4*10 ⁻⁰²	4,5*10 ⁻⁰²	4,6*10 ⁻⁰²	4,8*10 ⁻⁰²	4,9*10 ⁻⁰²	5,1*10 ⁻⁰²	5,3*10 ⁻⁰²	5,4*10 ⁻⁰²	5,6*10 ⁻⁰²	5,8*10 ⁻⁰²	6,0*10 ⁻⁰²	6,2*10 ⁻⁰²	6,4*10 ⁻⁰²	6,6*10 ⁻⁰²	6,8*10 ⁻⁰²	7,0*10 ⁻⁰²	7,2*10 ⁻⁰²
Средние грузо-вики	1,1*10 ⁻⁰¹	1,1*10 ⁻⁰¹	1,2*10 ⁻⁰¹	1,2*10 ⁻⁰¹	1,3*10 ⁻⁰¹	1,3*10 ⁻⁰¹	1,3*10 ⁻⁰¹	1,4*10 ⁻⁰¹	1,4*10 ⁻⁰¹	1,5*10 ⁻⁰¹	1,5*10 ⁻⁰¹	1,6*10 ⁻⁰¹	1,6*10 ⁻⁰¹	1,7*10 ⁻⁰¹	1,7*10 ⁻⁰¹	1,8*10 ⁻⁰¹	1,8*10 ⁻⁰¹	1,9*10 ⁻⁰¹	1,9*10 ⁻⁰¹
Тяжелые грузо-вики	3,0*10 ⁻⁰¹	3,1*10 ⁻⁰¹	3,2*10 ⁻⁰¹	3,3*10 ⁻⁰¹	3,4*10 ⁻⁰¹	3,5*10 ⁻⁰¹	3,6*10 ⁻⁰¹	3,7*10 ⁻⁰¹	3,9*10 ⁻⁰¹	4,0*10 ⁻⁰¹	4,1*10 ⁻⁰¹	4,2*10 ⁻⁰¹	4,4*10 ⁻⁰¹	4,5*10 ⁻⁰¹	4,7*10 ⁻⁰¹	4,8*10 ⁻⁰¹	5,0*10 ⁻⁰¹	5,1*10 ⁻⁰¹	5,3*10 ⁻⁰¹
Маршрут № 5 «Склады промтоваров»																			
Мотоциклы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Легковые	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Автобусы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Легкие грузо-вики	-1,5*10 ⁻⁰²	-1,5*10 ⁻⁰²	-1,6*10 ⁻⁰²	-1,6*10 ⁻⁰²	-1,7*10 ⁻⁰²	-1,7*10 ⁻⁰²	-1,8*10 ⁻⁰²	-1,9*10 ⁻⁰²	-1,9*10 ⁻⁰²	-2,0*10 ⁻⁰²	-2,0*10 ⁻⁰²	-2,1*10 ⁻⁰²	-2,2*10 ⁻⁰²	-2,2*10 ⁻⁰²	-2,3*10 ⁻⁰²	-2,4*10 ⁻⁰²	-2,5*10 ⁻⁰²	-2,5*10 ⁻⁰²	-2,6*10 ⁻⁰²
Средние грузо-вики	-1,4*10 ⁻⁰²	-1,4*10 ⁻⁰²	-1,5*10 ⁻⁰²	-1,5*10 ⁻⁰²	-1,6*10 ⁻⁰²	-1,6*10 ⁻⁰²	-1,7*10 ⁻⁰²	-1,7*10 ⁻⁰²	-1,8*10 ⁻⁰²	-1,8*10 ⁻⁰²	-1,9*10 ⁻⁰²	-2,0*10 ⁻⁰²	-2,0*10 ⁻⁰²	-2,1*10 ⁻⁰²	-2,2*10 ⁻⁰²	-2,2*10 ⁻⁰²	-2,3*10 ⁻⁰²	-2,4*10 ⁻⁰²	-2,5*10 ⁻⁰²
Тяжелые грузо-вики	-1,7*10 ⁻⁰²	-1,7*10 ⁻⁰²	-1,8*10 ⁻⁰²	-1,8*10 ⁻⁰²	-1,9*10 ⁻⁰²	-1,9*10 ⁻⁰²	-2,0*10 ⁻⁰²	-2,1*10 ⁻⁰²	-2,1*10 ⁻⁰²	-2,2*10 ⁻⁰²	-2,3*10 ⁻⁰²	-2,3*10 ⁻⁰²	-2,4*10 ⁻⁰²	-2,5*10 ⁻⁰²	-2,6*10 ⁻⁰²	-2,6*10 ⁻⁰²	-2,7*10 ⁻⁰²	-2,8*10 ⁻⁰²	-2,9*10 ⁻⁰²
Маршрут № 6 «Склады продуктов»																			
Мотоциклы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Легковые	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Автобусы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Легкие грузо-вики	1,2*10 ⁻⁰¹	1,2*10 ⁻⁰¹	1,3*10 ⁻⁰¹	1,3*10 ⁻⁰¹	1,4*10 ⁻⁰¹	1,4*10 ⁻⁰¹	1,5*10 ⁻⁰¹	1,5*10 ⁻⁰¹	1,6*10 ⁻⁰¹	1,6*10 ⁻⁰¹	1,7*10 ⁻⁰¹	1,7*10 ⁻⁰¹	1,8*10 ⁻⁰¹	1,8*10 ⁻⁰¹	1,9*10 ⁻⁰¹	1,9*10 ⁻⁰¹	2,0*10 ⁻⁰¹	2,1*10 ⁻⁰¹	2,1*10 ⁻⁰¹
Средние грузо-вики	2,4*10 ⁻⁰¹	2,5*10 ⁻⁰¹	2,5*10 ⁻⁰¹	2,6*10 ⁻⁰¹	2,7*10 ⁻⁰¹	2,8*10 ⁻⁰¹	2,9*10 ⁻⁰¹	3,0*10 ⁻⁰¹	3,1*10 ⁻⁰¹	3,2*10 ⁻⁰¹	3,3*10 ⁻⁰¹	3,4*10 ⁻⁰¹	3,5*10 ⁻⁰¹	3,6*10 ⁻⁰¹	3,7*10 ⁻⁰¹	3,8*10 ⁻⁰¹	3,9*10 ⁻⁰¹	4,1*10 ⁻⁰¹	4,2*10 ⁻⁰¹
Тяжелые грузо-вики	5,8*10 ⁻⁰¹	5,9*10 ⁻⁰¹	6,1*10 ⁻⁰¹	6,3*10 ⁻⁰¹	6,5*10 ⁻⁰¹	6,7*10 ⁻⁰¹	6,9*10 ⁻⁰¹	7,2*10 ⁻⁰¹	7,4*10 ⁻⁰¹	7,6*10 ⁻⁰¹	7,9*10 ⁻⁰¹	8,1*10 ⁻⁰¹	8,4*10 ⁻⁰¹	8,7*10 ⁻⁰¹	8,9*10 ⁻⁰¹	9,2*10 ⁻⁰¹	9,5*10 ⁻⁰¹	9,8*10 ⁻⁰¹	1,0

Таблица К.10 – Суммарный эффект изменения объема выбросов сажи в натуральном выражении от текущего трафика в разрезе маршрутов, направлений движения и категорий транспортных средств, т

Категория ТС	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044
Направление «на северо-восток»																			
Маршрут № 1 «Центр Якутска»																			
Мотоциклы	-2,3*10 ⁻⁰⁶	-2,4*10 ⁻⁰⁶	-2,5*10 ⁻⁰⁶	-2,6*10 ⁻⁰⁶	-2,6*10 ⁻⁰⁶	-2,7*10 ⁻⁰⁶	-2,8*10 ⁻⁰⁶	-2,9*10 ⁻⁰⁶	-3,0*10 ⁻⁰⁶	-3,1*10 ⁻⁰⁶	-3,2*10 ⁻⁰⁶	-3,3*10 ⁻⁰⁶	-3,4*10 ⁻⁰⁶	-3,5*10 ⁻⁰⁶	-3,6*10 ⁻⁰⁶	-3,7*10 ⁻⁰⁶	-3,8*10 ⁻⁰⁶	-4,0*10 ⁻⁰⁶	-4,1*10 ⁻⁰⁶
Легковые	-3,1*10 ⁻⁰³	-3,2*10 ⁻⁰³	-3,3*10 ⁻⁰³	-3,4*10 ⁻⁰³	-3,6*10 ⁻⁰³	-3,7*10 ⁻⁰³	-3,8*10 ⁻⁰³	-3,9*10 ⁻⁰³	-4,0*10 ⁻⁰³	-4,2*10 ⁻⁰³	-4,3*10 ⁻⁰³	-4,4*10 ⁻⁰³	-4,6*10 ⁻⁰³	-4,7*10 ⁻⁰³	-4,9*10 ⁻⁰³	-5,0*10 ⁻⁰³	-5,2*10 ⁻⁰³	-5,3*10 ⁻⁰³	-5,5*10 ⁻⁰³
Автобусы	-6,5*10 ⁻⁰⁵	-6,7*10 ⁻⁰⁵	-6,9*10 ⁻⁰⁵	-7,1*10 ⁻⁰⁵	-7,3*10 ⁻⁰⁵	-7,6*10 ⁻⁰⁵	-7,8*10 ⁻⁰⁵	-8,1*10 ⁻⁰⁵	-8,3*10 ⁻⁰⁵	-8,6*10 ⁻⁰⁵	-8,8*10 ⁻⁰⁵	-9,1*10 ⁻⁰⁵	-9,4*10 ⁻⁰⁵	-9,7*10 ⁻⁰⁵	-1,0*10 ⁻⁰⁴	-1,0*10 ⁻⁰⁴	-1,1*10 ⁻⁰⁴	-1,1*10 ⁻⁰⁴	-1,1*10 ⁻⁰⁴

Категория ТС	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044
Легкие грузовики	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Средние грузовики	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Тяжелые грузовики	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Маршрут № 2 «Намский тракт»																			
Мотоциклы	-1,4*10 ⁻⁰⁶	-1,5*10 ⁻⁰⁶	-1,5*10 ⁻⁰⁶	-1,6*10 ⁻⁰⁶	-1,6*10 ⁻⁰⁶	-1,7*10 ⁻⁰⁶	-1,7*10 ⁻⁰⁶	-1,8*10 ⁻⁰⁶	-1,9*10 ⁻⁰⁶	-1,9*10 ⁻⁰⁶	-2,0*10 ⁻⁰⁶	-2,0*10 ⁻⁰⁶	-2,1*10 ⁻⁰⁶	-2,2*10 ⁻⁰⁶	-2,2*10 ⁻⁰⁶	-2,3*10 ⁻⁰⁶	-2,4*10 ⁻⁰⁶	-2,5*10 ⁻⁰⁶	-2,5*10 ⁻⁰⁶
Легковые	-2,3*10 ⁻⁰³	-2,4*10 ⁻⁰³	-2,5*10 ⁻⁰³	-2,6*10 ⁻⁰³	-2,6*10 ⁻⁰³	-2,7*10 ⁻⁰³	-2,8*10 ⁻⁰³	-2,9*10 ⁻⁰³	-3,0*10 ⁻⁰³	-3,1*10 ⁻⁰³	-3,2*10 ⁻⁰³	-3,3*10 ⁻⁰³	-3,4*10 ⁻⁰³	-3,5*10 ⁻⁰³	-3,6*10 ⁻⁰³	-3,7*10 ⁻⁰³	-3,8*10 ⁻⁰³	-4,0*10 ⁻⁰³	-4,1*10 ⁻⁰³
Автобусы	-3,6*10 ⁻⁰⁵	-3,7*10 ⁻⁰⁵	-3,8*10 ⁻⁰⁵	-3,9*10 ⁻⁰⁵	-4,1*10 ⁻⁰⁵	-4,2*10 ⁻⁰⁵	-4,3*10 ⁻⁰⁵	-4,5*10 ⁻⁰⁵	-4,6*10 ⁻⁰⁵	-4,8*10 ⁻⁰⁵	-4,9*10 ⁻⁰⁵	-5,1*10 ⁻⁰⁵	-5,2*10 ⁻⁰⁵	-5,4*10 ⁻⁰⁵	-5,6*10 ⁻⁰⁵	-5,8*10 ⁻⁰⁵	-5,9*10 ⁻⁰⁵	-6,1*10 ⁻⁰⁵	-6,3*10 ⁻⁰⁵
Легкие грузовики	-2,8*10 ⁻⁰⁴	-2,9*10 ⁻⁰⁴	-3,0*10 ⁻⁰⁴	-3,1*10 ⁻⁰⁴	-3,2*10 ⁻⁰⁴	-3,3*10 ⁻⁰⁴	-3,4*10 ⁻⁰⁴	-3,5*10 ⁻⁰⁴	-3,6*10 ⁻⁰⁴	-3,7*10 ⁻⁰⁴	-3,8*10 ⁻⁰⁴	-3,9*10 ⁻⁰⁴	-4,1*10 ⁻⁰⁴	-4,2*10 ⁻⁰⁴	-4,3*10 ⁻⁰⁴	-4,5*10 ⁻⁰⁴	-4,6*10 ⁻⁰⁴	-4,8*10 ⁻⁰⁴	-4,9*10 ⁻⁰⁴
Средние грузовики	-3,9*10 ⁻⁰³	-4,0*10 ⁻⁰³	-4,1*10 ⁻⁰³	-4,2*10 ⁻⁰³	-4,4*10 ⁻⁰³	-4,5*10 ⁻⁰³	-4,7*10 ⁻⁰³	-4,8*10 ⁻⁰³	-5,0*10 ⁻⁰³	-5,1*10 ⁻⁰³	-5,3*10 ⁻⁰³	-5,5*10 ⁻⁰³	-5,6*10 ⁻⁰³	-5,8*10 ⁻⁰³	-6,0*10 ⁻⁰³	-6,2*10 ⁻⁰³	-6,4*10 ⁻⁰³	-6,6*10 ⁻⁰³	-6,8*10 ⁻⁰³
Тяжелые грузовики	-9,6*10 ⁻⁰³	-9,9*10 ⁻⁰³	-1,0*10 ⁻⁰²	-1,1*10 ⁻⁰²	-1,1*10 ⁻⁰²	-1,1*10 ⁻⁰²	-1,2*10 ⁻⁰²	-1,2*10 ⁻⁰²	-1,2*10 ⁻⁰²	-1,3*10 ⁻⁰²	-1,3*10 ⁻⁰²	-1,4*10 ⁻⁰²	-1,4*10 ⁻⁰²	-1,4*10 ⁻⁰²	-1,5*10 ⁻⁰²	-1,5*10 ⁻⁰²	-1,6*10 ⁻⁰²	-1,6*10 ⁻⁰²	-1,7*10 ⁻⁰²
Маршрут № 3 «Виллюйский тракт»																			
Мотоциклы	-2,1*10 ⁻⁰⁷	-2,2*10 ⁻⁰⁷	-2,3*10 ⁻⁰⁷	-2,3*10 ⁻⁰⁷	-2,4*10 ⁻⁰⁷	-2,5*10 ⁻⁰⁷	-2,6*10 ⁻⁰⁷	-2,6*10 ⁻⁰⁷	-2,7*10 ⁻⁰⁷	-2,8*10 ⁻⁰⁷	-2,9*10 ⁻⁰⁷	-3,0*10 ⁻⁰⁷	-3,1*10 ⁻⁰⁷	-3,2*10 ⁻⁰⁷	-3,3*10 ⁻⁰⁷	-3,4*10 ⁻⁰⁷	-3,5*10 ⁻⁰⁷	-3,6*10 ⁻⁰⁷	-3,7*10 ⁻⁰⁷
Легковые	-3,0*10 ⁻⁰⁴	-3,1*10 ⁻⁰⁴	-3,2*10 ⁻⁰⁴	-3,3*10 ⁻⁰⁴	-3,4*10 ⁻⁰⁴	-3,5*10 ⁻⁰⁴	-3,6*10 ⁻⁰⁴	-3,7*10 ⁻⁰⁴	-3,9*10 ⁻⁰⁴	-4,0*10 ⁻⁰⁴	-4,1*10 ⁻⁰⁴	-4,2*10 ⁻⁰⁴	-4,4*10 ⁻⁰⁴	-4,5*10 ⁻⁰⁴	-4,7*10 ⁻⁰⁴	-4,8*10 ⁻⁰⁴	-5,0*10 ⁻⁰⁴	-5,1*10 ⁻⁰⁴	-5,3*10 ⁻⁰⁴
Автобусы	-5,7*10 ⁻⁰⁶	-5,9*10 ⁻⁰⁶	-6,1*10 ⁻⁰⁶	-6,3*10 ⁻⁰⁶	-6,5*10 ⁻⁰⁶	-6,7*10 ⁻⁰⁶	-6,9*10 ⁻⁰⁶	-7,1*10 ⁻⁰⁶	-7,3*10 ⁻⁰⁶	-7,6*10 ⁻⁰⁶	-7,8*10 ⁻⁰⁶	-8,1*10 ⁻⁰⁶	-8,3*10 ⁻⁰⁶	-8,6*10 ⁻⁰⁶	-8,8*10 ⁻⁰⁶	-9,1*10 ⁻⁰⁶	-9,4*10 ⁻⁰⁶	-9,7*10 ⁻⁰⁶	-1,0*10 ⁻⁰⁵
Легкие грузовики	-1,9*10 ⁻⁰³	-2,0*10 ⁻⁰³	-2,0*10 ⁻⁰³	-2,1*10 ⁻⁰³	-2,2*10 ⁻⁰³	-2,2*10 ⁻⁰³	-2,3*10 ⁻⁰³	-2,4*10 ⁻⁰³	-2,5*10 ⁻⁰³	-2,5*10 ⁻⁰³	-2,6*10 ⁻⁰³	-2,7*10 ⁻⁰³	-2,6*10 ⁻⁰³	-2,9*10 ⁻⁰³	-3,0*10 ⁻⁰³	-3,1*10 ⁻⁰³	-3,2*10 ⁻⁰³	-3,3*10 ⁻⁰³	-3,4*10 ⁻⁰³
Средние грузовики	-3,1*10 ⁻⁰²	-3,2*10 ⁻⁰²	-3,3*10 ⁻⁰²	-3,4*10 ⁻⁰²	-3,5*10 ⁻⁰²	-3,6*10 ⁻⁰²	-3,8*10 ⁻⁰²	-3,9*10 ⁻⁰²	-4,0*10 ⁻⁰²	-4,1*10 ⁻⁰²	-4,3*10 ⁻⁰²	-4,4*10 ⁻⁰²	-4,5*10 ⁻⁰²	-4,7*10 ⁻⁰²	-4,8*10 ⁻⁰²	-5,0*10 ⁻⁰²	-5,1*10 ⁻⁰²	-5,3*10 ⁻⁰²	-5,5*10 ⁻⁰²
Тяжелые грузовики	-8,0*10 ⁻⁰²	-8,2*10 ⁻⁰²	-8,5*10 ⁻⁰²	-8,8*10 ⁻⁰²	-9,1*10 ⁻⁰²	-9,3*10 ⁻⁰²	-9,6*10 ⁻⁰²	-1,0*10 ⁻⁰¹	-1,0*10 ⁻⁰¹	-1,1*10 ⁻⁰¹	-1,1*10 ⁻⁰¹	-1,1*10 ⁻⁰¹	-1,2*10 ⁻⁰¹	-1,2*10 ⁻⁰¹	-1,2*10 ⁻⁰¹	-1,3*10 ⁻⁰¹	-1,3*10 ⁻⁰¹	-1,4*10 ⁻⁰¹	-1,4*10 ⁻⁰¹
Маршрут № 4 «Покровский тракт»																			
Мотоциклы	1,9*10 ⁻⁰⁷	2,0*10 ⁻⁰⁷	2,0*10 ⁻⁰⁷	2,1*10 ⁻⁰⁷	2,2*10 ⁻⁰⁷	2,2*10 ⁻⁰⁷	2,3*10 ⁻⁰⁷	2,4*10 ⁻⁰⁷	2,5*10 ⁻⁰⁷	2,5*10 ⁻⁰⁷	2,6*10 ⁻⁰⁷	2,7*10 ⁻⁰⁷	2,8*10 ⁻⁰⁷	2,9*10 ⁻⁰⁷	3,0*10 ⁻⁰⁷	3,1*10 ⁻⁰⁷	3,2*10 ⁻⁰⁷	3,3*10 ⁻⁰⁷	3,4*10 ⁻⁰⁷
Легковые	3,8*10 ⁻⁰⁴	3,9*10 ⁻⁰⁴	4,0*10 ⁻⁰⁴	4,2*10 ⁻⁰⁴	4,3*10 ⁻⁰⁴	4,4*10 ⁻⁰⁴	4,6*10 ⁻⁰⁴	4,7*10 ⁻⁰⁴	4,9*10 ⁻⁰⁴	5,0*10 ⁻⁰⁴	5,2*10 ⁻⁰⁴	5,3*10 ⁻⁰⁴	5,5*10 ⁻⁰⁴	5,7*10 ⁻⁰⁴	5,9*10 ⁻⁰⁴	6,1*10 ⁻⁰⁴	6,3*10 ⁻⁰⁴	6,5*10 ⁻⁰⁴	6,7*10 ⁻⁰⁴
Автобусы	4,0*10 ⁻⁰⁶	4,1*10 ⁻⁰⁶	4,2*10 ⁻⁰⁶	4,4*10 ⁻⁰⁶	4,5*10 ⁻⁰⁶	4,6*10 ⁻⁰⁶	4,8*10 ⁻⁰⁶	4,9*10 ⁻⁰⁶	5,1*10 ⁻⁰⁶	5,3*10 ⁻⁰⁶	5,4*10 ⁻⁰⁶	5,6*10 ⁻⁰⁶	5,8*10 ⁻⁰⁶	6,0*10 ⁻⁰⁶	6,2*10 ⁻⁰⁶	6,4*10 ⁻⁰⁶	6,6*10 ⁻⁰⁶	6,8*10 ⁻⁰⁶	7,0*10 ⁻⁰⁶
Легкие грузовики	2,5*10 ⁻⁰⁴	2,5*10 ⁻⁰⁴	2,6*10 ⁻⁰⁴	2,7*10 ⁻⁰⁴	2,8*10 ⁻⁰⁴	2,9*10 ⁻⁰⁴	3,0*10 ⁻⁰⁴	3,1*10 ⁻⁰⁴	3,2*10 ⁻⁰⁴	3,3*10 ⁻⁰⁴	3,4*10 ⁻⁰⁴	3,5*10 ⁻⁰⁴	3,6*10 ⁻⁰⁴	3,7*10 ⁻⁰⁴	3,8*10 ⁻⁰⁴	3,9*10 ⁻⁰⁴	4,1*10 ⁻⁰⁴	4,2*10 ⁻⁰⁴	4,3*10 ⁻⁰⁴
Средние грузовики	2,0*10 ⁻⁰³	2,0*10 ⁻⁰³	2,1*10 ⁻⁰³	2,2*10 ⁻⁰³	2,2*10 ⁻⁰³	2,3*10 ⁻⁰³	2,4*10 ⁻⁰³	2,5*10 ⁻⁰³	2,5*10 ⁻⁰³	2,6*10 ⁻⁰³	2,7*10 ⁻⁰³	2,8*10 ⁻⁰³	2,9*10 ⁻⁰³	3,0*10 ⁻⁰³	3,1*10 ⁻⁰³	3,2*10 ⁻⁰³	3,3*10 ⁻⁰³	3,4*10 ⁻⁰³	3,5*10 ⁻⁰³
Тяжелые грузовики	4,0*10 ⁻⁰³	4,1*10 ⁻⁰³	4,2*10 ⁻⁰³	4,4*10 ⁻⁰³	4,5*10 ⁻⁰³	4,7*10 ⁻⁰³	4,8*10 ⁻⁰³	5,0*10 ⁻⁰³	5,1*10 ⁻⁰³	5,3*10 ⁻⁰³	5,5*10 ⁻⁰³	5,6*10 ⁻⁰³	5,8*10 ⁻⁰³	6,0*10 ⁻⁰³	6,2*10 ⁻⁰³	6,4*10 ⁻⁰³	6,6*10 ⁻⁰³	6,8*10 ⁻⁰³	7,0*10 ⁻⁰³
Маршрут № 5 «Склады промтоваров»																			
Мотоциклы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Легковые	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Автобусы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Легкие грузовики	-2,5*10 ⁻⁰³	-2,6*10 ⁻⁰³	-2,6*10 ⁻⁰³	-2,7*10 ⁻⁰³	-2,8*10 ⁻⁰³	-2,9*10 ⁻⁰³	-3,0*10 ⁻⁰³	-3,1*10 ⁻⁰³	-3,2*10 ⁻⁰³	-3,3*10 ⁻⁰³	-3,4*10 ⁻⁰³	-3,5*10 ⁻⁰³	-3,6*10 ⁻⁰³	-3,7*10 ⁻⁰³	-3,9*10 ⁻⁰³	-4,0*10 ⁻⁰³	-4,1*10 ⁻⁰³	-4,2*10 ⁻⁰³	-4,4*10 ⁻⁰³
Средние грузовики	-3,6*10 ⁻⁰²	-3,8*10 ⁻⁰²	-3,9*10 ⁻⁰²	-4,0*10 ⁻⁰²	-4,1*10 ⁻⁰²	-4,3*10 ⁻⁰²	-4,4*10 ⁻⁰²	-4,5*10 ⁻⁰²	-4,7*10 ⁻⁰²	-4,8*10 ⁻⁰²	-5,0*10 ⁻⁰²	-5,1*10 ⁻⁰²	-5,3*10 ⁻⁰²	-5,5*10 ⁻⁰²	-5,7*10 ⁻⁰²	-5,8*10 ⁻⁰²	-6,0*10 ⁻⁰²	-6,2*10 ⁻⁰²	-6,4*10 ⁻⁰²
Тяжелые грузовики	-9,2*10 ⁻⁰²	-9,5*10 ⁻⁰²	-9,8*10 ⁻⁰²	-1,0*10 ⁻⁰¹	-1,0*10 ⁻⁰¹	-1,1*10 ⁻⁰¹	-1,1*10 ⁻⁰¹	-1,1*10 ⁻⁰¹	-1,2*10 ⁻⁰¹	-1,2*10 ⁻⁰¹	-1,3*10 ⁻⁰¹	-1,3*10 ⁻⁰¹	-1,3*10 ⁻⁰¹	-1,4*10 ⁻⁰¹	-1,4*10 ⁻⁰¹	-1,5*10 ⁻⁰¹	-1,5*10 ⁻⁰¹	-1,6*10 ⁻⁰¹	-1,6*10 ⁻⁰¹
Маршрут № 6 «Склады продуктов»																			

Категория ТС	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044
Мотоциклы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Легковые	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Автобусы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Легкие грузо- вики	-4,7*10 ⁻⁰⁴	-4,8*10 ⁻⁰⁴	-5,0*10 ⁻⁰⁴	-5,1*10 ⁻⁰⁴	-5,3*10 ⁻⁰⁴	-5,5*10 ⁻⁰⁴	-5,6*10 ⁻⁰⁴	-5,8*10 ⁻⁰⁴	-6,0*10 ⁻⁰⁴	-6,2*10 ⁻⁰⁴	-6,4*10 ⁻⁰⁴	-6,6*10 ⁻⁰⁴	-6,8*10 ⁻⁰⁴	-7,0*10 ⁻⁰⁴	-7,2*10 ⁻⁰⁴	-7,5*10 ⁻⁰⁴	-7,7*10 ⁻⁰⁴	-7,9*10 ⁻⁰⁴	-8,2*10 ⁻⁰⁴
Средние грузо- вики	-1,9*10 ⁻⁰²	-1,9*10 ⁻⁰²	-2,0*10 ⁻⁰²	-2,1*10 ⁻⁰²	-2,1*10 ⁻⁰²	-2,2*10 ⁻⁰²	-2,3*10 ⁻⁰²	-2,4*10 ⁻⁰²	-2,4*10 ⁻⁰²	-2,5*10 ⁻⁰²	-2,6*10 ⁻⁰²	-2,7*10 ⁻⁰²	-2,7*10 ⁻⁰²	-2,8*10 ⁻⁰²	-2,9*10 ⁻⁰²	-3,0*10 ⁻⁰²	-3,1*10 ⁻⁰²	-3,2*10 ⁻⁰²	-3,3*10 ⁻⁰²
Тяжелые гру- зовики	-5,5*10 ⁻⁰²	-5,7*10 ⁻⁰²	-5,8*10 ⁻⁰²	-6,0*10 ⁻⁰²	-6,2*10 ⁻⁰²	-6,4*10 ⁻⁰²	-6,6*10 ⁻⁰²	-6,8*10 ⁻⁰²	-7,1*10 ⁻⁰²	-7,3*10 ⁻⁰²	-7,5*10 ⁻⁰²	-7,8*10 ⁻⁰²	-8,0*10 ⁻⁰²	-8,3*10 ⁻⁰²	-8,5*10 ⁻⁰²	-8,8*10 ⁻⁰²	-9,1*10 ⁻⁰²	-9,4*10 ⁻⁰²	-9,7*10 ⁻⁰²
Направление «на юг»																			
Маршрут № 1 «Центр Якутска»																			
Мотоциклы	2,6*10 ⁻⁰⁶	2,7*10 ⁻⁰⁶	2,8*10 ⁻⁰⁶	2,9*10 ⁻⁰⁶	3,0*10 ⁻⁰⁶	3,1*10 ⁻⁰⁶	3,2*10 ⁻⁰⁶	3,3*10 ⁻⁰⁶	3,4*10 ⁻⁰⁶	3,5*10 ⁻⁰⁶	3,6*10 ⁻⁰⁶	3,7*10 ⁻⁰⁶	3,8*10 ⁻⁰⁶	3,9*10 ⁻⁰⁶	4,1*10 ⁻⁰⁶	4,2*10 ⁻⁰⁶	4,3*10 ⁻⁰⁶	4,5*10 ⁻⁰⁶	4,6*10 ⁻⁰⁶
Легковые	4,8*10 ⁻⁰³	4,9*10 ⁻⁰³	5,1*10 ⁻⁰³	5,3*10 ⁻⁰³	5,4*10 ⁻⁰³	5,6*10 ⁻⁰³	5,8*10 ⁻⁰³	6,0*10 ⁻⁰³	6,2*10 ⁻⁰³	6,3*10 ⁻⁰³	6,6*10 ⁻⁰³	6,8*10 ⁻⁰³	7,0*10 ⁻⁰³	7,2*10 ⁻⁰³	7,4*10 ⁻⁰³	7,7*10 ⁻⁰³	7,9*10 ⁻⁰³	8,2*10 ⁻⁰³	8,4*10 ⁻⁰³
Автобусы	5,9*10 ⁻⁰⁵	6,1*10 ⁻⁰⁵	6,3*10 ⁻⁰⁵	6,5*10 ⁻⁰⁵	6,7*10 ⁻⁰⁵	6,9*10 ⁻⁰⁵	7,1*10 ⁻⁰⁵	7,4*10 ⁻⁰⁵	7,6*10 ⁻⁰⁵	7,8*10 ⁻⁰⁵	8,1*10 ⁻⁰⁵	8,3*10 ⁻⁰⁵	8,6*10 ⁻⁰⁵	8,9*10 ⁻⁰⁵	9,2*10 ⁻⁰⁵	9,5*10 ⁻⁰⁵	9,8*10 ⁻⁰⁵	1,0*10 ⁻⁰⁴	1,0*10 ⁻⁰⁴
Легкие грузо- вики	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Средние грузо- вики	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Тяжелые гру- зовики	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Маршрут № 2 «Намский тракт»																			
Мотоциклы	-1,3*10 ⁻⁰⁶	-1,4*10 ⁻⁰⁶	-1,4*10 ⁻⁰⁶	-1,5*10 ⁻⁰⁶	-1,5*10 ⁻⁰⁶	-1,6*10 ⁻⁰⁶	-1,6*10 ⁻⁰⁶	-1,7*10 ⁻⁰⁶	-1,7*10 ⁻⁰⁶	-1,8*10 ⁻⁰⁶	-1,8*10 ⁻⁰⁶	-1,9*10 ⁻⁰⁶	-2,0*10 ⁻⁰⁶	-2,0*10 ⁻⁰⁶	-2,1*10 ⁻⁰⁶	-2,2*10 ⁻⁰⁶	-2,2*10 ⁻⁰⁶	-2,3*10 ⁻⁰⁶	-2,4*10 ⁻⁰⁶
Легковые	-2,7*10 ⁻⁰³	-2,8*10 ⁻⁰³	-2,9*10 ⁻⁰³	-3,0*10 ⁻⁰³	-3,1*10 ⁻⁰³	-3,2*10 ⁻⁰³	-3,3*10 ⁻⁰³	-3,4*10 ⁻⁰³	-3,5*10 ⁻⁰³	-3,6*10 ⁻⁰³	-3,7*10 ⁻⁰³	-3,9*10 ⁻⁰³	-4,0*10 ⁻⁰³	-4,1*10 ⁻⁰³	-4,2*10 ⁻⁰³	-4,4*10 ⁻⁰³	-4,5*10 ⁻⁰³	-4,7*10 ⁻⁰³	-4,8*10 ⁻⁰³
Автобусы	-2,7*10 ⁻⁰⁵	-2,8*10 ⁻⁰⁵	-2,9*10 ⁻⁰⁵	-3,0*10 ⁻⁰⁵	-3,1*10 ⁻⁰⁵	-3,2*10 ⁻⁰⁵	-3,3*10 ⁻⁰⁵	-3,4*10 ⁻⁰⁵	-3,5*10 ⁻⁰⁵	-3,6*10 ⁻⁰⁵	-3,7*10 ⁻⁰⁵	-3,9*10 ⁻⁰⁵	-4,0*10 ⁻⁰⁵	-4,1*10 ⁻⁰⁵	-4,2*10 ⁻⁰⁵	-4,4*10 ⁻⁰⁵	-4,5*10 ⁻⁰⁵	-4,6*10 ⁻⁰⁵	-4,8*10 ⁻⁰⁵
Легкие грузо- вики	-2,1*10 ⁻⁰⁴	-2,2*10 ⁻⁰⁴	-2,3*10 ⁻⁰⁴	-2,3*10 ⁻⁰⁴	-2,4*10 ⁻⁰⁴	-2,5*10 ⁻⁰⁴	-2,6*10 ⁻⁰⁴	-2,6*10 ⁻⁰⁴	-2,7*10 ⁻⁰⁴	-2,8*10 ⁻⁰⁴	-2,9*10 ⁻⁰⁴	-3,0*10 ⁻⁰⁴	-3,1*10 ⁻⁰⁴	-3,2*10 ⁻⁰⁴	-3,3*10 ⁻⁰⁴	-3,4*10 ⁻⁰⁴	-3,5*10 ⁻⁰⁴	-3,6*10 ⁻⁰⁴	-3,7*10 ⁻⁰⁴
Средние грузо- вики	-1,5*10 ⁻⁰³	-1,6*10 ⁻⁰³	-1,6*10 ⁻⁰³	-1,7*10 ⁻⁰³	-1,7*10 ⁻⁰³	-1,8*10 ⁻⁰³	-1,8*10 ⁻⁰³	-1,9*10 ⁻⁰³	-1,9*10 ⁻⁰³	-2,0*10 ⁻⁰³	-2,1*10 ⁻⁰³	-2,1*10 ⁻⁰³	-2,2*10 ⁻⁰³	-2,3*10 ⁻⁰³	-2,3*10 ⁻⁰³	-2,4*10 ⁻⁰³	-2,5*10 ⁻⁰³	-2,6*10 ⁻⁰³	-2,7*10 ⁻⁰³
Тяжелые гру- зовики	-2,8*10 ⁻⁰³	-2,9*10 ⁻⁰³	-3,0*10 ⁻⁰³	-3,1*10 ⁻⁰³	-3,2*10 ⁻⁰³	-3,3*10 ⁻⁰³	-3,4*10 ⁻⁰³	-3,5*10 ⁻⁰³	-3,6*10 ⁻⁰³	-3,7*10 ⁻⁰³	-3,9*10 ⁻⁰³	-4,0*10 ⁻⁰³	-4,1*10 ⁻⁰³	-4,2*10 ⁻⁰³	-4,4*10 ⁻⁰³	-4,5*10 ⁻⁰³	-4,7*10 ⁻⁰³	-4,8*10 ⁻⁰³	-5,0*10 ⁻⁰³
Маршрут № 3 «Вилуйский тракт»																			
Мотоциклы	1,2*10 ⁻⁰⁷	1,2*10 ⁻⁰⁷	1,3*10 ⁻⁰⁷	1,3*10 ⁻⁰⁷	1,4*10 ⁻⁰⁷	1,4*10 ⁻⁰⁷	1,5*10 ⁻⁰⁷	1,5*10 ⁻⁰⁷	1,6*10 ⁻⁰⁷	1,6*10 ⁻⁰⁷	1,7*10 ⁻⁰⁷	1,7*10 ⁻⁰⁷	1,8*10 ⁻⁰⁷	1,8*10 ⁻⁰⁷	1,9*10 ⁻⁰⁷	1,9*10 ⁻⁰⁷	2,0*10 ⁻⁰⁷	2,1*10 ⁻⁰⁷	2,1*10 ⁻⁰⁷
Легковые	2,1*10 ⁻⁰⁴	2,2*10 ⁻⁰⁴	2,2*10 ⁻⁰⁴	2,3*10 ⁻⁰⁴	2,4*10 ⁻⁰⁴	2,5*10 ⁻⁰⁴	2,5*10 ⁻⁰⁴	2,6*10 ⁻⁰⁴	2,7*10 ⁻⁰⁴	2,8*10 ⁻⁰⁴	2,9*10 ⁻⁰⁴	3,0*10 ⁻⁰⁴	3,1*10 ⁻⁰⁴	3,1*10 ⁻⁰⁴	3,2*10 ⁻⁰⁴	3,4*10 ⁻⁰⁴	3,5*10 ⁻⁰⁴	3,6*10 ⁻⁰⁴	3,7*10 ⁻⁰⁴
Автобусы	2,8*10 ⁻⁰⁶	2,9*10 ⁻⁰⁶	3,0*10 ⁻⁰⁶	3,1*10 ⁻⁰⁶	3,2*10 ⁻⁰⁶	3,3*10 ⁻⁰⁶	3,4*10 ⁻⁰⁶	3,5*10 ⁻⁰⁶	3,6*10 ⁻⁰⁶	3,8*10 ⁻⁰⁶	3,9*10 ⁻⁰⁶	4,0*10 ⁻⁰⁶	4,1*10 ⁻⁰⁶	4,3*10 ⁻⁰⁶	4,4*10 ⁻⁰⁶	4,5*10 ⁻⁰⁶	4,7*10 ⁻⁰⁶	4,8*10 ⁻⁰⁶	5,0*10 ⁻⁰⁶
Легкие грузо- вики	9,6*10 ⁻⁰⁴	9,9*10 ⁻⁰⁴	1,0*10 ⁻⁰³	1,1*10 ⁻⁰³	1,1*10 ⁻⁰³	1,1*10 ⁻⁰³	1,2*10 ⁻⁰³	1,2*10 ⁻⁰³	1,2*10 ⁻⁰³	1,3*10 ⁻⁰³	1,3*10 ⁻⁰³	1,4*10 ⁻⁰³	1,4*10 ⁻⁰³	1,4*10 ⁻⁰³	1,5*10 ⁻⁰³	1,5*10 ⁻⁰³	1,6*10 ⁻⁰³	1,6*10 ⁻⁰³	1,7*10 ⁻⁰³
Средние грузо- вики	1,2*10 ⁻⁰²	1,2*10 ⁻⁰²	1,2*10 ⁻⁰²	1,3*10 ⁻⁰²	1,3*10 ⁻⁰²	1,4*10 ⁻⁰²	1,4*10 ⁻⁰²	1,4*10 ⁻⁰²	1,5*10 ⁻⁰²	1,5*10 ⁻⁰²	1,6*10 ⁻⁰²	1,6*10 ⁻⁰²	1,7*10 ⁻⁰²	1,7*10 ⁻⁰²	1,8*10 ⁻⁰²	1,9*10 ⁻⁰²	1,9*10 ⁻⁰²	2,0*10 ⁻⁰²	2,0*10 ⁻⁰²
Тяжелые гру- зовики	2,8*10 ⁻⁰²	2,9*10 ⁻⁰²	3,0*10 ⁻⁰²	3,0*10 ⁻⁰²	3,1*10 ⁻⁰²	3,2*10 ⁻⁰²	3,3*10 ⁻⁰²	3,5*10 ⁻⁰²	3,6*10 ⁻⁰²	3,7*10 ⁻⁰²	3,8*10 ⁻⁰²	3,9*10 ⁻⁰²	4,0*10 ⁻⁰²	4,2*10 ⁻⁰²	4,3*10 ⁻⁰²	4,4*10 ⁻⁰²	4,6*10 ⁻⁰²	4,7*10 ⁻⁰²	4,9*10 ⁻⁰²
Маршрут № 4 «Покровский тракт»																			
Мотоциклы	1,5*10 ⁻⁰⁶	1,5*10 ⁻⁰⁶	1,6*10 ⁻⁰⁶	1,6*10 ⁻⁰⁶	1,7*10 ⁻⁰⁶	1,7*10 ⁻⁰⁶	1,8*10 ⁻⁰⁶	1,8*10 ⁻⁰⁶	1,9*10 ⁻⁰⁶	1,9*10 ⁻⁰⁶	2,0*10 ⁻⁰⁶	2,1*10 ⁻⁰⁶	2,1*10 ⁻⁰⁶	2,2*10 ⁻⁰⁶	2,3*10 ⁻⁰⁶	2,4*10 ⁻⁰⁶	2,4*10 ⁻⁰⁶	2,5*10 ⁻⁰⁶	2,6*10 ⁻⁰⁶
Легковые	2,5*10 ⁻⁰³	2,6*10 ⁻⁰³	2,7*10 ⁻⁰³	2,7*10 ⁻⁰³	2,8*10 ⁻⁰³	2,9*10 ⁻⁰³	3,0*10 ⁻⁰³	3,1*10 ⁻⁰³	3,2*10 ⁻⁰³	3,3*10 ⁻⁰³	3,4*10 ⁻⁰³	3,5*10 ⁻⁰³	3,6*10 ⁻⁰³	3,8*10 ⁻⁰³	3,9*10 ⁻⁰³	4,0*10 ⁻⁰³	4,1*10 ⁻⁰³	4,3*10 ⁻⁰³	4,4*10 ⁻⁰³
Автобусы	3,5*10 ⁻⁰⁵	3,6*10 ⁻⁰⁵	3,7*10 ⁻⁰⁵	3,9*10 ⁻⁰⁵	4,0*10 ⁻⁰⁵	4,1*10 ⁻⁰⁵	4,2*10 ⁻⁰⁵	4,4*10 ⁻⁰⁵	4,5*10 ⁻⁰⁵	4,6*10 ⁻⁰⁵	4,8*10 ⁻⁰⁵	4,9*10 ⁻⁰⁵	5,1*10 ⁻⁰⁵	5,3*10 ⁻⁰⁵	5,4*10 ⁻⁰⁵	5,6*10 ⁻⁰⁵	5,8*10 ⁻⁰⁵	6,0*10 ⁻⁰⁵	6,2*10 ⁻⁰⁵
Легкие грузо- вики	2,2*10 ⁻⁰³	2,2*10 ⁻⁰³	2,3*10 ⁻⁰³	2,4*10 ⁻⁰³	2,5*10 ⁻⁰³	2,5*10 ⁻⁰³	2,6*10 ⁻⁰³	2,7*10 ⁻⁰³	2,8*10 ⁻⁰³	2,9*10 ⁻⁰³	3,0*10 ⁻⁰³	3,1*10 ⁻⁰³	3,2*10 ⁻⁰³	3,3*10 ⁻⁰³	3,4*10 ⁻⁰³	3,5*10 ⁻⁰³	3,6*10 ⁻⁰³	3,7*10 ⁻⁰³	3,8*10 ⁻⁰³

Категория ТС	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044
Средние грузо-вики	2,7*10 ⁻⁰²	2,8*10 ⁻⁰²	2,9*10 ⁻⁰²	3,0*10 ⁻⁰²	3,1*10 ⁻⁰²	3,2*10 ⁻⁰²	3,3*10 ⁻⁰²	3,4*10 ⁻⁰²	3,5*10 ⁻⁰²	3,6*10 ⁻⁰²	3,7*10 ⁻⁰²	3,9*10 ⁻⁰²	4,0*10 ⁻⁰²	4,1*10 ⁻⁰²	4,2*10 ⁻⁰²	4,4*10 ⁻⁰²	4,5*10 ⁻⁰²	4,7*10 ⁻⁰²	4,8*10 ⁻⁰²
Тяжелые грузо-вики	6,6*10 ⁻⁰²	6,8*10 ⁻⁰²	7,0*10 ⁻⁰²	7,2*10 ⁻⁰²	7,5*10 ⁻⁰²	7,7*10 ⁻⁰²	8,0*10 ⁻⁰²	8,2*10 ⁻⁰²	8,5*10 ⁻⁰²	8,7*10 ⁻⁰²	9,0*10 ⁻⁰²	9,3*10 ⁻⁰²	9,6*10 ⁻⁰²	9,9*10 ⁻⁰²	1,0*10 ⁻⁰¹	1,1*10 ⁻⁰¹	1,1*10 ⁻⁰¹	1,1*10 ⁻⁰¹	1,2*10 ⁻⁰¹
Маршрут № 5 «Склады промтоваров»																			
Мотоциклы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Легковые	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Автобусы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Легкие грузо-вики	-7,9*10 ⁻⁰⁴	-8,1*10 ⁻⁰⁴	-8,4*10 ⁻⁰⁴	-8,6*10 ⁻⁰⁴	-8,9*10 ⁻⁰⁴	-9,2*10 ⁻⁰⁴	-9,5*10 ⁻⁰⁴	-9,8*10 ⁻⁰⁴	-1,0*10 ⁻⁰³	-1,0*10 ⁻⁰³	-1,1*10 ⁻⁰³	-1,1*10 ⁻⁰³	-1,1*10 ⁻⁰³	-1,2*10 ⁻⁰³	-1,2*10 ⁻⁰³	-1,3*10 ⁻⁰³	-1,3*10 ⁻⁰³	-1,3*10 ⁻⁰³	-1,4*10 ⁻⁰³
Средние грузо-вики	-3,4*10 ⁻⁰³	-3,6*10 ⁻⁰³	-3,7*10 ⁻⁰³	-3,8*10 ⁻⁰³	-3,9*10 ⁻⁰³	-4,0*10 ⁻⁰³	-4,2*10 ⁻⁰³	-4,3*10 ⁻⁰³	-4,4*10 ⁻⁰³	-4,6*10 ⁻⁰³	-4,7*10 ⁻⁰³	-4,9*10 ⁻⁰³	-5,0*10 ⁻⁰³	-5,2*10 ⁻⁰³	-5,3*10 ⁻⁰³	-5,5*10 ⁻⁰³	-5,7*10 ⁻⁰³	-5,9*10 ⁻⁰³	-6,0*10 ⁻⁰³
Тяжелые грузо-вики	-3,6*10 ⁻⁰³	-3,8*10 ⁻⁰³	-3,9*10 ⁻⁰³	-4,0*10 ⁻⁰³	-4,1*10 ⁻⁰³	-4,3*10 ⁻⁰³	-4,4*10 ⁻⁰³	-4,5*10 ⁻⁰³	-4,7*10 ⁻⁰³	-4,8*10 ⁻⁰³	-5,0*10 ⁻⁰³	-5,1*10 ⁻⁰³	-5,3*10 ⁻⁰³	-5,5*10 ⁻⁰³	-5,6*10 ⁻⁰³	-5,8*10 ⁻⁰³	-6,0*10 ⁻⁰³	-6,2*10 ⁻⁰³	-6,4*10 ⁻⁰³
Маршрут № 6 «Склады продуктов»																			
Мотоциклы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Легковые	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Автобусы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Легкие грузо-вики	6,4*10 ⁻⁰³	6,6*10 ⁻⁰³	6,8*10 ⁻⁰³	7,0*10 ⁻⁰³	7,2*10 ⁻⁰³	7,5*10 ⁻⁰³	7,7*10 ⁻⁰³	7,9*10 ⁻⁰³	8,2*10 ⁻⁰³	8,5*10 ⁻⁰³	8,7*10 ⁻⁰³	9,0*10 ⁻⁰³	9,3*10 ⁻⁰³	9,6*10 ⁻⁰³	9,9*10 ⁻⁰³	1,0*10 ⁻⁰²	1,1*10 ⁻⁰²	1,1*10 ⁻⁰²	1,1*10 ⁻⁰²
Средние грузо-вики	5,9*10 ⁻⁰²	6,1*10 ⁻⁰²	6,3*10 ⁻⁰²	6,5*10 ⁻⁰²	6,7*10 ⁻⁰²	6,9*10 ⁻⁰²	7,1*10 ⁻⁰²	7,3*10 ⁻⁰²	7,6*10 ⁻⁰²	7,8*10 ⁻⁰²	8,1*10 ⁻⁰²	8,3*10 ⁻⁰²	8,6*10 ⁻⁰²	8,9*10 ⁻⁰²	9,1*10 ⁻⁰²	9,4*10 ⁻⁰²	9,7*10 ⁻⁰²	1,0*10 ⁻⁰¹	1,0*10 ⁻⁰¹
Тяжелые грузо-вики	1,3*10 ⁻⁰¹	1,3*10 ⁻⁰¹	1,3*10 ⁻⁰¹	1,4*10 ⁻⁰¹	1,4*10 ⁻⁰¹	1,5*10 ⁻⁰¹	1,5*10 ⁻⁰¹	1,6*10 ⁻⁰¹	1,6*10 ⁻⁰¹	1,7*10 ⁻⁰¹	1,7*10 ⁻⁰¹	1,8*10 ⁻⁰¹	1,8*10 ⁻⁰¹	1,9*10 ⁻⁰¹	2,0*10 ⁻⁰¹	2,0*10 ⁻⁰¹	2,1*10 ⁻⁰¹	2,2*10 ⁻⁰¹	2,2*10 ⁻⁰¹

Таблица К.11 – Суммарный эффект изменения объема выбросов диоксида серы SO₂ в натуральном выражении от текущего трафика в разрезе маршрутов, направлений движения и категорий транспортных средств, т

Категория ТС	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044
Направление «на северо-восток»																			
Маршрут № 1 «Центр Якутска»																			
Мотоциклы	-2,8*10 ⁻⁰⁶	-2,9*10 ⁻⁰⁶	-3,0*10 ⁻⁰⁶	-3,1*10 ⁻⁰⁶	-3,2*10 ⁻⁰⁶	-3,3*10 ⁻⁰⁶	-3,4*10 ⁻⁰⁶	-3,5*10 ⁻⁰⁶	-3,6*10 ⁻⁰⁶	-3,7*10 ⁻⁰⁶	-3,8*10 ⁻⁰⁶	-3,9*10 ⁻⁰⁶	-4,1*10 ⁻⁰⁶	-4,2*10 ⁻⁰⁶	-4,3*10 ⁻⁰⁶	-4,5*10 ⁻⁰⁶	-4,6*10 ⁻⁰⁶	-4,8*10 ⁻⁰⁶	-4,9*10 ⁻⁰⁶
Легковые	-3,8*10 ⁻⁰³	-3,9*10 ⁻⁰³	-4,0*10 ⁻⁰³	-4,1*10 ⁻⁰³	-4,3*10 ⁻⁰³	-4,4*10 ⁻⁰³	-4,5*10 ⁻⁰³	-4,7*10 ⁻⁰³	-4,8*10 ⁻⁰³	-5,0*10 ⁻⁰³	-5,1*10 ⁻⁰³	-5,3*10 ⁻⁰³	-5,5*10 ⁻⁰³	-5,7*10 ⁻⁰³	-5,8*10 ⁻⁰³	-6,0*10 ⁻⁰³	-6,2*10 ⁻⁰³	-6,4*10 ⁻⁰³	-6,6*10 ⁻⁰³
Автобусы	-9,5*10 ⁻⁰⁴	-9,8*10 ⁻⁰⁴	-1,0*10 ⁻⁰³	-1,0*10 ⁻⁰³	-1,1*10 ⁻⁰³	-1,1*10 ⁻⁰³	-1,1*10 ⁻⁰³	-1,2*10 ⁻⁰³	-1,2*10 ⁻⁰³	-1,3*10 ⁻⁰³	-1,3*10 ⁻⁰³	-1,3*10 ⁻⁰³	-1,4*10 ⁻⁰³	-1,4*10 ⁻⁰³	-1,5*10 ⁻⁰³	-1,5*10 ⁻⁰³	-1,6*10 ⁻⁰³	-1,6*10 ⁻⁰³	-1,7*10 ⁻⁰³
Легкие грузо-вики	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Средние грузо-вики	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Тяжелые грузо-вики	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Маршрут № 2 «Намский тракт»																			
Мотоциклы	-1,7*10 ⁻⁰⁶	-1,8*10 ⁻⁰⁶	-1,8*10 ⁻⁰⁶	-1,9*10 ⁻⁰⁶	-2,0*10 ⁻⁰⁶	-2,0*10 ⁻⁰⁶	-2,1*10 ⁻⁰⁶	-2,2*10 ⁻⁰⁶	-2,2*10 ⁻⁰⁶	-2,3*10 ⁻⁰⁶	-2,4*10 ⁻⁰⁶	-2,5*10 ⁻⁰⁶	-2,5*10 ⁻⁰⁶	-2,6*10 ⁻⁰⁶	-2,7*10 ⁻⁰⁶	-2,8*10 ⁻⁰⁶	-2,9*10 ⁻⁰⁶	-3,0*10 ⁻⁰⁶	-3,1*10 ⁻⁰⁶
Легковые	-2,8*10 ⁻⁰³	-2,9*10 ⁻⁰³	-3,0*10 ⁻⁰³	-3,1*10 ⁻⁰³	-3,2*10 ⁻⁰³	-3,3*10 ⁻⁰³	-3,4*10 ⁻⁰³	-3,5*10 ⁻⁰³	-3,6*10 ⁻⁰³	-3,7*10 ⁻⁰³	-3,8*10 ⁻⁰³	-3,9*10 ⁻⁰³	-4,1*10 ⁻⁰³	-4,2*10 ⁻⁰³	-4,3*10 ⁻⁰³	-4,5*10 ⁻⁰³	-4,6*10 ⁻⁰³	-4,8*10 ⁻⁰³	-4,9*10 ⁻⁰³
Автобусы	-5,3*10 ⁻⁰⁴	-5,4*10 ⁻⁰⁴	-5,6*10 ⁻⁰⁴	-5,8*10 ⁻⁰⁴	-6,0*10 ⁻⁰⁴	-6,2*10 ⁻⁰⁴	-6,4*10 ⁻⁰⁴	-6,6*10 ⁻⁰⁴	-6,8*10 ⁻⁰⁴	-7,0*10 ⁻⁰⁴	-7,2*10 ⁻⁰⁴	-7,4*10 ⁻⁰⁴	-7,7*10 ⁻⁰⁴	-7,9*10 ⁻⁰⁴	-8,2*10 ⁻⁰⁴	-8,4*10 ⁻⁰⁴	-8,7*10 ⁻⁰⁴	-9,0*10 ⁻⁰⁴	-9,3*10 ⁻⁰⁴

Категория ТС	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044
Легкие грузовики	-1,1*10 ⁻⁰⁴	-1,1*10 ⁻⁰⁴	-1,1*10 ⁻⁰⁴	-1,2*10 ⁻⁰⁴	-1,2*10 ⁻⁰⁴	-1,2*10 ⁻⁰⁴	-1,3*10 ⁻⁰⁴	-1,3*10 ⁻⁰⁴	-1,4*10 ⁻⁰⁴	-1,4*10 ⁻⁰⁴	-1,4*10 ⁻⁰⁴	-1,5*10 ⁻⁰⁴	-1,5*10 ⁻⁰⁴	-1,6*10 ⁻⁰⁴	-1,6*10 ⁻⁰⁴	-1,7*10 ⁻⁰⁴	-1,7*10 ⁻⁰⁴	-1,8*10 ⁻⁰⁴	-1,9*10 ⁻⁰⁴
Средние грузовики	-2,7*10 ⁻⁰⁴	-2,8*10 ⁻⁰⁴	-2,9*10 ⁻⁰⁴	-3,0*10 ⁻⁰⁴	-3,1*10 ⁻⁰⁴	-3,2*10 ⁻⁰⁴	-3,3*10 ⁻⁰⁴	-3,4*10 ⁻⁰⁴	-3,5*10 ⁻⁰⁴	-3,6*10 ⁻⁰⁴	-3,7*10 ⁻⁰⁴	-3,8*10 ⁻⁰⁴	-4,0*10 ⁻⁰⁴	-4,1*10 ⁻⁰⁴	-4,2*10 ⁻⁰⁴	-4,3*10 ⁻⁰⁴	-4,5*10 ⁻⁰⁴	-4,6*10 ⁻⁰⁴	-4,8*10 ⁻⁰⁴
Тяжелые грузовики	-8,5*10 ⁻⁰⁴	-8,8*10 ⁻⁰⁴	-9,0*10 ⁻⁰⁴	-9,3*10 ⁻⁰⁴	-9,6*10 ⁻⁰⁴	-9,9*10 ⁻⁰⁴	-1,0*10 ⁻⁰³	-1,1*10 ⁻⁰³	-1,1*10 ⁻⁰³	-1,1*10 ⁻⁰³	-1,2*10 ⁻⁰³	-1,2*10 ⁻⁰³	-1,2*10 ⁻⁰³	-1,3*10 ⁻⁰³	-1,3*10 ⁻⁰³	-1,4*10 ⁻⁰³	-1,4*10 ⁻⁰³	-1,4*10 ⁻⁰³	-1,5*10 ⁻⁰³
Маршрут № 3 «Виллойский тракт»																			
Мотоциклы	-2,5*10 ⁻⁰⁷	-2,6*10 ⁻⁰⁷	-2,7*10 ⁻⁰⁷	-2,8*10 ⁻⁰⁷	-2,9*10 ⁻⁰⁷	-3,0*10 ⁻⁰⁷	-3,1*10 ⁻⁰⁷	-3,2*10 ⁻⁰⁷	-3,3*10 ⁻⁰⁷	-3,4*10 ⁻⁰⁷	-3,5*10 ⁻⁰⁷	-3,6*10 ⁻⁰⁷	-3,7*10 ⁻⁰⁷	-3,8*10 ⁻⁰⁷	-3,9*10 ⁻⁰⁷	-4,1*10 ⁻⁰⁷	-4,2*10 ⁻⁰⁷	-4,3*10 ⁻⁰⁷	-4,5*10 ⁻⁰⁷
Легковые	-3,6*10 ⁻⁰⁴	-3,7*10 ⁻⁰⁴	-3,8*10 ⁻⁰⁴	-4,0*10 ⁻⁰⁴	-4,1*10 ⁻⁰⁴	-4,2*10 ⁻⁰⁴	-4,3*10 ⁻⁰⁴	-4,5*10 ⁻⁰⁴	-4,6*10 ⁻⁰⁴	-4,8*10 ⁻⁰⁴	-4,9*10 ⁻⁰⁴	-5,1*10 ⁻⁰⁴	-5,2*10 ⁻⁰⁴	-5,4*10 ⁻⁰⁴	-5,6*10 ⁻⁰⁴	-5,8*10 ⁻⁰⁴	-5,9*10 ⁻⁰⁴	-6,1*10 ⁻⁰⁴	-6,3*10 ⁻⁰⁴
Автобусы	-8,4*10 ⁻⁰⁵	-8,6*10 ⁻⁰⁵	-8,9*10 ⁻⁰⁵	-9,2*10 ⁻⁰⁵	-9,5*10 ⁻⁰⁵	-9,8*10 ⁻⁰⁵	-1,0*10 ⁻⁰⁴	-1,0*10 ⁻⁰⁴	-1,1*10 ⁻⁰⁴	-1,1*10 ⁻⁰⁴	-1,1*10 ⁻⁰⁴	-1,2*10 ⁻⁰⁴	-1,2*10 ⁻⁰⁴	-1,3*10 ⁻⁰⁴	-1,3*10 ⁻⁰⁴	-1,3*10 ⁻⁰⁴	-1,4*10 ⁻⁰⁴	-1,4*10 ⁻⁰⁴	-1,5*10 ⁻⁰⁴
Легкие грузовики	-7,3*10 ⁻⁰⁴	-7,5*10 ⁻⁰⁴	-7,7*10 ⁻⁰⁴	-8,0*10 ⁻⁰⁴	-8,2*10 ⁻⁰⁴	-8,5*10 ⁻⁰⁴	-8,8*10 ⁻⁰⁴	-9,1*10 ⁻⁰⁴	-9,3*10 ⁻⁰⁴	-9,6*10 ⁻⁰⁴	-9,9*10 ⁻⁰⁴	-1,0*10 ⁻⁰³	-1,1*10 ⁻⁰³	-1,1*10 ⁻⁰³	-1,1*10 ⁻⁰³	-1,2*10 ⁻⁰³	-1,2*10 ⁻⁰³	-1,2*10 ⁻⁰³	-1,3*10 ⁻⁰³
Средние грузовики	-2,2*10 ⁻⁰³	-2,3*10 ⁻⁰³	-2,3*10 ⁻⁰³	-2,4*10 ⁻⁰³	-2,5*10 ⁻⁰³	-2,6*10 ⁻⁰³	-2,6*10 ⁻⁰³	-2,7*10 ⁻⁰³	-2,8*10 ⁻⁰³	-2,9*10 ⁻⁰³	-3,0*10 ⁻⁰³	-3,1*10 ⁻⁰³	-3,2*10 ⁻⁰³	-3,3*10 ⁻⁰³	-3,4*10 ⁻⁰³	-3,5*10 ⁻⁰³	-3,6*10 ⁻⁰³	-3,7*10 ⁻⁰³	-3,8*10 ⁻⁰³
Тяжелые грузовики	-7,1*10 ⁻⁰³	-7,3*10 ⁻⁰³	-7,5*10 ⁻⁰³	-7,8*10 ⁻⁰³	-8,0*10 ⁻⁰³	-8,3*10 ⁻⁰³	-8,6*10 ⁻⁰³	-8,8*10 ⁻⁰³	-9,1*10 ⁻⁰³	-9,4*10 ⁻⁰³	-9,7*10 ⁻⁰³	-1,0*10 ⁻⁰²	-1,0*10 ⁻⁰²	-1,1*10 ⁻⁰²	-1,1*10 ⁻⁰²	-1,1*10 ⁻⁰²	-1,2*10 ⁻⁰²	-1,2*10 ⁻⁰²	-1,2*10 ⁻⁰²
Маршрут № 4 «Покровский тракт»																			
Мотоциклы	2,3*10 ⁻⁰⁷	2,4*10 ⁻⁰⁷	2,4*10 ⁻⁰⁷	2,5*10 ⁻⁰⁷	2,6*10 ⁻⁰⁷	2,7*10 ⁻⁰⁷	2,8*10 ⁻⁰⁷	2,9*10 ⁻⁰⁷	2,9*10 ⁻⁰⁷	3,0*10 ⁻⁰⁷	3,1*10 ⁻⁰⁷	3,2*10 ⁻⁰⁷	3,3*10 ⁻⁰⁷	3,4*10 ⁻⁰⁷	3,6*10 ⁻⁰⁷	3,7*10 ⁻⁰⁷	3,8*10 ⁻⁰⁷	3,9*10 ⁻⁰⁷	4,0*10 ⁻⁰⁷
Легковые	4,5*10 ⁻⁰⁴	4,7*10 ⁻⁰⁴	4,8*10 ⁻⁰⁴	5,0*10 ⁻⁰⁴	5,2*10 ⁻⁰⁴	5,3*10 ⁻⁰⁴	5,5*10 ⁻⁰⁴	5,7*10 ⁻⁰⁴	5,8*10 ⁻⁰⁴	6,0*10 ⁻⁰⁴	6,2*10 ⁻⁰⁴	6,4*10 ⁻⁰⁴	6,6*10 ⁻⁰⁴	6,8*10 ⁻⁰⁴	7,0*10 ⁻⁰⁴	7,3*10 ⁻⁰⁴	7,5*10 ⁻⁰⁴	7,7*10 ⁻⁰⁴	8,0*10 ⁻⁰⁴
Автобусы	5,8*10 ⁻⁰⁵	6,0*10 ⁻⁰⁵	6,2*10 ⁻⁰⁵	6,4*10 ⁻⁰⁵	6,6*10 ⁻⁰⁵	6,8*10 ⁻⁰⁵	7,0*10 ⁻⁰⁵	7,3*10 ⁻⁰⁵	7,5*10 ⁻⁰⁵	7,7*10 ⁻⁰⁵	8,0*10 ⁻⁰⁵	8,2*10 ⁻⁰⁵	8,5*10 ⁻⁰⁵	8,8*10 ⁻⁰⁵	9,0*10 ⁻⁰⁵	9,3*10 ⁻⁰⁵	9,6*10 ⁻⁰⁵	9,9*10 ⁻⁰⁵	1,0*10 ⁻⁰⁴
Легкие грузовики	9,3*10 ⁻⁰⁵	9,6*10 ⁻⁰⁵	9,9*10 ⁻⁰⁵	1,0*10 ⁻⁰⁴	1,1*10 ⁻⁰⁴	1,1*10 ⁻⁰⁴	1,1*10 ⁻⁰⁴	1,2*10 ⁻⁰⁴	1,2*10 ⁻⁰⁴	1,2*10 ⁻⁰⁴	1,3*10 ⁻⁰⁴	1,3*10 ⁻⁰⁴	1,4*10 ⁻⁰⁴	1,4*10 ⁻⁰⁴	1,4*10 ⁻⁰⁴	1,5*10 ⁻⁰⁴	1,5*10 ⁻⁰⁴	1,6*10 ⁻⁰⁴	1,6*10 ⁻⁰⁴
Средние грузовики	1,4*10 ⁻⁰⁴	1,4*10 ⁻⁰⁴	1,5*10 ⁻⁰⁴	1,5*10 ⁻⁰⁴	1,6*10 ⁻⁰⁴	1,6*10 ⁻⁰⁴	1,7*10 ⁻⁰⁴	1,7*10 ⁻⁰⁴	1,8*10 ⁻⁰⁴	1,8*10 ⁻⁰⁴	1,9*10 ⁻⁰⁴	2,0*10 ⁻⁰⁴	2,0*10 ⁻⁰⁴	2,1*10 ⁻⁰⁴	2,2*10 ⁻⁰⁴	2,2*10 ⁻⁰⁴	2,3*10 ⁻⁰⁴	2,4*10 ⁻⁰⁴	2,5*10 ⁻⁰⁴
Тяжелые грузовики	3,5*10 ⁻⁰⁴	3,6*10 ⁻⁰⁴	3,8*10 ⁻⁰⁴	3,9*10 ⁻⁰⁴	4,0*10 ⁻⁰⁴	4,1*10 ⁻⁰⁴	4,3*10 ⁻⁰⁴	4,4*10 ⁻⁰⁴	4,5*10 ⁻⁰⁴	4,7*10 ⁻⁰⁴	4,8*10 ⁻⁰⁴	5,0*10 ⁻⁰⁴	5,1*10 ⁻⁰⁴	5,3*10 ⁻⁰⁴	5,5*10 ⁻⁰⁴	5,7*10 ⁻⁰⁴	5,8*10 ⁻⁰⁴	6,0*10 ⁻⁰⁴	6,2*10 ⁻⁰⁴
Маршрут № 5 «Склады промтоваров»																			
Мотоциклы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Легковые	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Автобусы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Легкие грузовики	-9,4*10 ⁻⁰⁴	-9,7*10 ⁻⁰⁴	-1,0*10 ⁻⁰³	-1,0*10 ⁻⁰³	-1,1*10 ⁻⁰³	-1,1*10 ⁻⁰³	-1,1*10 ⁻⁰³	-1,2*10 ⁻⁰³	-1,2*10 ⁻⁰³	-1,2*10 ⁻⁰³	-1,3*10 ⁻⁰³	-1,3*10 ⁻⁰³	-1,4*10 ⁻⁰³	-1,4*10 ⁻⁰³	-1,5*10 ⁻⁰³	-1,5*10 ⁻⁰³	-1,6*10 ⁻⁰³	-1,6*10 ⁻⁰³	-1,7*10 ⁻⁰³
Средние грузовики	-2,6*10 ⁻⁰³	-2,6*10 ⁻⁰³	-2,7*10 ⁻⁰³	-2,8*10 ⁻⁰³	-2,9*10 ⁻⁰³	-3,0*10 ⁻⁰³	-3,1*10 ⁻⁰³	-3,2*10 ⁻⁰³	-3,3*10 ⁻⁰³	-3,4*10 ⁻⁰³	-3,5*10 ⁻⁰³	-3,6*10 ⁻⁰³	-3,7*10 ⁻⁰³	-3,9*10 ⁻⁰³	-4,0*10 ⁻⁰³	-4,1*10 ⁻⁰³	-4,2*10 ⁻⁰³	-4,4*10 ⁻⁰³	-4,5*10 ⁻⁰³
Тяжелые грузовики	-8,1*10 ⁻⁰³	-8,4*10 ⁻⁰³	-8,7*10 ⁻⁰³	-8,9*10 ⁻⁰³	-9,2*10 ⁻⁰³	-9,5*10 ⁻⁰³	-9,8*10 ⁻⁰³	-1,0*10 ⁻⁰²	-1,0*10 ⁻⁰²	-1,1*10 ⁻⁰²	-1,1*10 ⁻⁰²	-1,1*10 ⁻⁰²	-1,2*10 ⁻⁰²	-1,2*10 ⁻⁰²	-1,3*10 ⁻⁰²	-1,3*10 ⁻⁰²	-1,3*10 ⁻⁰²	-1,4*10 ⁻⁰²	-1,4*10 ⁻⁰²
Маршрут № 6 «Склады продуктов»																			
Мотоциклы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Легковые	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Автобусы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Легкие грузовики	-1,8*10 ⁻⁰⁴	-1,8*10 ⁻⁰⁴	-1,9*10 ⁻⁰⁴	-1,9*10 ⁻⁰⁴	-2,0*10 ⁻⁰⁴	-2,1*10 ⁻⁰⁴	-2,1*10 ⁻⁰⁴	-2,2*10 ⁻⁰⁴	-2,3*10 ⁻⁰⁴	-2,3*10 ⁻⁰⁴	-2,4*10 ⁻⁰⁴	-2,5*10 ⁻⁰⁴	-2,6*10 ⁻⁰⁴	-2,7*10 ⁻⁰⁴	-2,7*10 ⁻⁰⁴	-2,8*10 ⁻⁰⁴	-2,9*10 ⁻⁰⁴	-3,0*10 ⁻⁰⁴	-3,1*10 ⁻⁰⁴
Средние грузовики	-1,3*10 ⁻⁰³	-1,4*10 ⁻⁰³	-1,4*10 ⁻⁰³	-1,5*10 ⁻⁰³	-1,5*10 ⁻⁰³	-1,6*10 ⁻⁰³	-1,6*10 ⁻⁰³	-1,7*10 ⁻⁰³	-1,7*10 ⁻⁰³	-1,8*10 ⁻⁰³	-1,8*10 ⁻⁰³	-1,9*10 ⁻⁰³	-1,9*10 ⁻⁰³	-2,0*10 ⁻⁰³	-2,1*10 ⁻⁰³	-2,1*10 ⁻⁰³	-2,2*10 ⁻⁰³	-2,3*10 ⁻⁰³	-2,3*10 ⁻⁰³
Тяжелые грузовики	-4,9*10 ⁻⁰³	-5,0*10 ⁻⁰³	-5,2*10 ⁻⁰³	-5,4*10 ⁻⁰³	-5,5*10 ⁻⁰³	-5,7*10 ⁻⁰³	-5,9*10 ⁻⁰³	-6,1*10 ⁻⁰³	-6,3*10 ⁻⁰³	-6,5*10 ⁻⁰³	-6,7*10 ⁻⁰³	-6,9*10 ⁻⁰³	-7,1*10 ⁻⁰³	-7,3*10 ⁻⁰³	-7,6*10 ⁻⁰³	-7,8*10 ⁻⁰³	-8,0*10 ⁻⁰³	-8,3*10 ⁻⁰³	-8,6*10 ⁻⁰³
Направление «на юг»																			

Категория ТС	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044
Маршрут № 1 «Центр Якутска»																			
Мотоциклы	3,1*10 ⁻⁰⁶	3,2*10 ⁻⁰⁶	3,4*10 ⁻⁰⁶	3,5*10 ⁻⁰⁶	3,6*10 ⁻⁰⁶	3,7*10 ⁻⁰⁶	3,8*10 ⁻⁰⁶	3,9*10 ⁻⁰⁶	4,0*10 ⁻⁰⁶	4,2*10 ⁻⁰⁶	4,3*10 ⁻⁰⁶	4,4*10 ⁻⁰⁶	4,6*10 ⁻⁰⁶	4,7*10 ⁻⁰⁶	4,9*10 ⁻⁰⁶	5,0*10 ⁻⁰⁶	5,2*10 ⁻⁰⁶	5,4*10 ⁻⁰⁶	5,5*10 ⁻⁰⁶
Легковые	5,7*10 ⁻⁰³	5,9*10 ⁻⁰³	6,1*10 ⁻⁰³	6,3*10 ⁻⁰³	6,5*10 ⁻⁰³	6,7*10 ⁻⁰³	6,9*10 ⁻⁰³	7,2*10 ⁻⁰³	7,4*10 ⁻⁰³	7,6*10 ⁻⁰³	7,9*10 ⁻⁰³	8,1*10 ⁻⁰³	8,4*10 ⁻⁰³	8,6*10 ⁻⁰³	8,9*10 ⁻⁰³	9,2*10 ⁻⁰³	9,5*10 ⁻⁰³	9,8*10 ⁻⁰³	1,0*10 ⁻⁰²
Автобусы	8,7*10 ⁻⁰⁴	8,9*10 ⁻⁰⁴	9,2*10 ⁻⁰⁴	9,5*10 ⁻⁰⁴	9,8*10 ⁻⁰⁴	1,0*10 ⁻⁰³	1,0*10 ⁻⁰³	1,1*10 ⁻⁰³	1,1*10 ⁻⁰³	1,1*10 ⁻⁰³	1,2*10 ⁻⁰³	1,2*10 ⁻⁰³	1,3*10 ⁻⁰³	1,3*10 ⁻⁰³	1,3*10 ⁻⁰³	1,4*10 ⁻⁰³	1,4*10 ⁻⁰³	1,5*10 ⁻⁰³	1,5*10 ⁻⁰³
Легкие грузо- вики	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Средние грузо- вики	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Тяжелые гру- зовики	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Маршрут № 2 «Намский тракт»																			
Мотоциклы	-1,6*10 ⁻⁰⁶	-1,7*10 ⁻⁰⁶	-1,7*10 ⁻⁰⁶	-1,8*10 ⁻⁰⁶	-1,8*10 ⁻⁰⁶	-1,9*10 ⁻⁰⁶	-1,9*10 ⁻⁰⁶	-2,0*10 ⁻⁰⁶	-2,1*10 ⁻⁰⁶	-2,1*10 ⁻⁰⁶	-2,2*10 ⁻⁰⁶	-2,3*10 ⁻⁰⁶	-2,4*10 ⁻⁰⁶	-2,4*10 ⁻⁰⁶	-2,5*10 ⁻⁰⁶	-2,6*10 ⁻⁰⁶	-2,7*10 ⁻⁰⁶	-2,8*10 ⁻⁰⁶	-2,8*10 ⁻⁰⁶
Легковые	-3,3*10 ⁻⁰³	-3,4*10 ⁻⁰³	-3,5*10 ⁻⁰³	-3,6*10 ⁻⁰³	-3,7*10 ⁻⁰³	-3,8*10 ⁻⁰³	-4,0*10 ⁻⁰³	-4,1*10 ⁻⁰³	-4,2*10 ⁻⁰³	-4,3*10 ⁻⁰³	-4,5*10 ⁻⁰³	-4,6*10 ⁻⁰³	-4,8*10 ⁻⁰³	-4,9*10 ⁻⁰³	-5,1*10 ⁻⁰³	-5,2*10 ⁻⁰³	-5,4*10 ⁻⁰³	-5,6*10 ⁻⁰³	-5,8*10 ⁻⁰³
Автобусы	-4,0*10 ⁻⁰⁴	-4,1*10 ⁻⁰⁴	-4,3*10 ⁻⁰⁴	-4,4*10 ⁻⁰⁴	-4,5*10 ⁻⁰⁴	-4,7*10 ⁻⁰⁴	-4,8*10 ⁻⁰⁴	-5,0*10 ⁻⁰⁴	-5,1*10 ⁻⁰⁴	-5,3*10 ⁻⁰⁴	-5,5*10 ⁻⁰⁴	-5,6*10 ⁻⁰⁴	-5,8*10 ⁻⁰⁴	-6,0*10 ⁻⁰⁴	-6,2*10 ⁻⁰⁴	-6,4*10 ⁻⁰⁴	-6,6*10 ⁻⁰⁴	-6,8*10 ⁻⁰⁴	-7,0*10 ⁻⁰⁴
Легкие грузо- вики	-8,0*10 ⁻⁰⁵	-8,3*10 ⁻⁰⁵	-8,5*10 ⁻⁰⁵	-8,8*10 ⁻⁰⁵	-9,1*10 ⁻⁰⁵	-9,4*10 ⁻⁰⁵	-9,7*10 ⁻⁰⁵	-1,0*10 ⁻⁰⁴	-1,0*10 ⁻⁰⁴	-1,1*10 ⁻⁰⁴	-1,1*10 ⁻⁰⁴	-1,1*10 ⁻⁰⁴	-1,2*10 ⁻⁰⁴	-1,2*10 ⁻⁰⁴	-1,2*10 ⁻⁰⁴	-1,3*10 ⁻⁰⁴	-1,3*10 ⁻⁰⁴	-1,4*10 ⁻⁰⁴	-1,4*10 ⁻⁰⁴
Средние грузо- вики	-1,1*10 ⁻⁰⁴	-1,1*10 ⁻⁰⁴	-1,1*10 ⁻⁰⁴	-1,2*10 ⁻⁰⁴	-1,2*10 ⁻⁰⁴	-1,2*10 ⁻⁰⁴	-1,3*10 ⁻⁰⁴	-1,3*10 ⁻⁰⁴	-1,4*10 ⁻⁰⁴	-1,4*10 ⁻⁰⁴	-1,5*10 ⁻⁰⁴	-1,5*10 ⁻⁰⁴	-1,6*10 ⁻⁰⁴	-1,6*10 ⁻⁰⁴	-1,7*10 ⁻⁰⁴	-1,7*10 ⁻⁰⁴	-1,8*10 ⁻⁰⁴	-1,8*10 ⁻⁰⁴	-1,9*10 ⁻⁰⁴
Тяжелые гру- зовики	-2,5*10 ⁻⁰⁴	-2,6*10 ⁻⁰⁴	-2,7*10 ⁻⁰⁴	-2,7*10 ⁻⁰⁴	-2,8*10 ⁻⁰⁴	-2,9*10 ⁻⁰⁴	-3,0*10 ⁻⁰⁴	-3,1*10 ⁻⁰⁴	-3,2*10 ⁻⁰⁴	-3,3*10 ⁻⁰⁴	-3,4*10 ⁻⁰⁴	-3,5*10 ⁻⁰⁴	-3,6*10 ⁻⁰⁴	-3,8*10 ⁻⁰⁴	-3,9*10 ⁻⁰⁴	-4,0*10 ⁻⁰⁴	-4,1*10 ⁻⁰⁴	-4,3*10 ⁻⁰⁴	-4,4*10 ⁻⁰⁴
Маршрут № 3 «Вилуйский тракт»																			
Мотоциклы	1,4*10 ⁻⁰⁷	1,5*10 ⁻⁰⁷	1,5*10 ⁻⁰⁷	1,6*10 ⁻⁰⁷	1,6*10 ⁻⁰⁷	1,7*10 ⁻⁰⁷	1,7*10 ⁻⁰⁷	1,8*10 ⁻⁰⁷	1,9*10 ⁻⁰⁷	1,9*10 ⁻⁰⁷	2,0*10 ⁻⁰⁷	2,0*10 ⁻⁰⁷	2,1*10 ⁻⁰⁷	2,2*10 ⁻⁰⁷	2,2*10 ⁻⁰⁷	2,3*10 ⁻⁰⁷	2,4*10 ⁻⁰⁷	2,5*10 ⁻⁰⁷	2,5*10 ⁻⁰⁷
Легковые	2,5*10 ⁻⁰⁴	2,6*10 ⁻⁰⁴	2,7*10 ⁻⁰⁴	2,8*10 ⁻⁰⁴	2,9*10 ⁻⁰⁴	2,9*10 ⁻⁰⁴	3,0*10 ⁻⁰⁴	3,1*10 ⁻⁰⁴	3,2*10 ⁻⁰⁴	3,3*10 ⁻⁰⁴	3,4*10 ⁻⁰⁴	3,5*10 ⁻⁰⁴	3,7*10 ⁻⁰⁴	3,8*10 ⁻⁰⁴	3,9*10 ⁻⁰⁴	4,0*10 ⁻⁰⁴	4,2*10 ⁻⁰⁴	4,3*10 ⁻⁰⁴	4,4*10 ⁻⁰⁴
Автобусы	4,2*10 ⁻⁰⁵	4,3*10 ⁻⁰⁵	4,4*10 ⁻⁰⁵	4,6*10 ⁻⁰⁵	4,7*10 ⁻⁰⁵	4,9*10 ⁻⁰⁵	5,0*10 ⁻⁰⁵	5,2*10 ⁻⁰⁵	5,3*10 ⁻⁰⁵	5,5*10 ⁻⁰⁵	5,7*10 ⁻⁰⁵	5,9*10 ⁻⁰⁵	6,1*10 ⁻⁰⁵	6,3*10 ⁻⁰⁵	6,5*10 ⁻⁰⁵	6,7*10 ⁻⁰⁵	6,9*10 ⁻⁰⁵	7,1*10 ⁻⁰⁵	7,3*10 ⁻⁰⁵
Легкие грузо- вики	3,6*10 ⁻⁰⁴	3,7*10 ⁻⁰⁴	3,9*10 ⁻⁰⁴	4,0*10 ⁻⁰⁴	4,1*10 ⁻⁰⁴	4,2*10 ⁻⁰⁴	4,4*10 ⁻⁰⁴	4,5*10 ⁻⁰⁴	4,7*10 ⁻⁰⁴	4,8*10 ⁻⁰⁴	5,0*10 ⁻⁰⁴	5,1*10 ⁻⁰⁴	5,3*10 ⁻⁰⁴	5,4*10 ⁻⁰⁴	5,6*10 ⁻⁰⁴	5,8*10 ⁻⁰⁴	6,0*10 ⁻⁰⁴	6,2*10 ⁻⁰⁴	6,4*10 ⁻⁰⁴
Средние грузо- вики	8,2*10 ⁻⁰⁴	8,4*10 ⁻⁰⁴	8,7*10 ⁻⁰⁴	9,0*10 ⁻⁰⁴	9,3*10 ⁻⁰⁴	9,5*10 ⁻⁰⁴	9,9*10 ⁻⁰⁴	1,0*10 ⁻⁰³	1,0*10 ⁻⁰³	1,1*10 ⁻⁰³	1,1*10 ⁻⁰³	1,2*10 ⁻⁰³	1,2*10 ⁻⁰³	1,2*10 ⁻⁰³	1,3*10 ⁻⁰³	1,3*10 ⁻⁰³	1,3*10 ⁻⁰³	1,4*10 ⁻⁰³	1,4*10 ⁻⁰³
Тяжелые гру- зовики	2,5*10 ⁻⁰³	2,5*10 ⁻⁰³	2,6*10 ⁻⁰³	2,7*10 ⁻⁰³	2,8*10 ⁻⁰³	2,9*10 ⁻⁰³	3,0*10 ⁻⁰³	3,1*10 ⁻⁰³	3,2*10 ⁻⁰³	3,3*10 ⁻⁰³	3,4*10 ⁻⁰³	3,5*10 ⁻⁰³	3,6*10 ⁻⁰³	3,7*10 ⁻⁰³	3,8*10 ⁻⁰³	3,9*10 ⁻⁰³	4,1*10 ⁻⁰³	4,2*10 ⁻⁰³	4,3*10 ⁻⁰³
Маршрут № 4 «Покровский тракт»																			
Мотоциклы	1,8*10 ⁻⁰⁶	1,8*10 ⁻⁰⁶	1,9*10 ⁻⁰⁶	1,9*10 ⁻⁰⁶	2,0*10 ⁻⁰⁶	2,1*10 ⁻⁰⁶	2,1*10 ⁻⁰⁶	2,2*10 ⁻⁰⁶	2,3*10 ⁻⁰⁶	2,3*10 ⁻⁰⁶	2,4*10 ⁻⁰⁶	2,5*10 ⁻⁰⁶	2,6*10 ⁻⁰⁶	2,6*10 ⁻⁰⁶	2,7*10 ⁻⁰⁶	2,8*10 ⁻⁰⁶	2,9*10 ⁻⁰⁶	3,0*10 ⁻⁰⁶	3,1*10 ⁻⁰⁶
Легковые	3,0*10 ⁻⁰³	3,1*10 ⁻⁰³	3,2*10 ⁻⁰³	3,3*10 ⁻⁰³	3,4*10 ⁻⁰³	3,5*10 ⁻⁰³	3,6*10 ⁻⁰³	3,7*10 ⁻⁰³	3,9*10 ⁻⁰³	4,0*10 ⁻⁰³	4,1*10 ⁻⁰³	4,2*10 ⁻⁰³	4,4*10 ⁻⁰³	4,5*10 ⁻⁰³	4,7*10 ⁻⁰³	4,8*10 ⁻⁰³	5,0*10 ⁻⁰³	5,1*10 ⁻⁰³	5,3*10 ⁻⁰³
Автобусы	5,1*10 ⁻⁰⁴	5,3*10 ⁻⁰⁴	5,5*10 ⁻⁰⁴	5,6*10 ⁻⁰⁴	5,8*10 ⁻⁰⁴	6,0*10 ⁻⁰⁴	6,2*10 ⁻⁰⁴	6,4*10 ⁻⁰⁴	6,6*10 ⁻⁰⁴	6,8*10 ⁻⁰⁴	7,0*10 ⁻⁰⁴	7,3*10 ⁻⁰⁴	7,5*10 ⁻⁰⁴	7,7*10 ⁻⁰⁴	8,0*10 ⁻⁰⁴	8,2*10 ⁻⁰⁴	8,5*10 ⁻⁰⁴	8,8*10 ⁻⁰⁴	9,0*10 ⁻⁰⁴
Легкие грузо- вики	8,2*10 ⁻⁰⁴	8,5*10 ⁻⁰⁴	8,7*10 ⁻⁰⁴	9,0*10 ⁻⁰⁴	9,3*10 ⁻⁰⁴	9,6*10 ⁻⁰⁴	9,9*10 ⁻⁰⁴	1,0*10 ⁻⁰³	1,1*10 ⁻⁰³	1,1*10 ⁻⁰³	1,1*10 ⁻⁰³	1,2*10 ⁻⁰³	1,2*10 ⁻⁰³	1,2*10 ⁻⁰³	1,3*10 ⁻⁰³	1,3*10 ⁻⁰³	1,4*10 ⁻⁰³	1,4*10 ⁻⁰³	1,4*10 ⁻⁰³
Средние грузо- вики	1,9*10 ⁻⁰³	2,0*10 ⁻⁰³	2,0*10 ⁻⁰³	2,1*10 ⁻⁰³	2,2*10 ⁻⁰³	2,2*10 ⁻⁰³	2,3*10 ⁻⁰³	2,4*10 ⁻⁰³	2,5*10 ⁻⁰³	2,5*10 ⁻⁰³	2,6*10 ⁻⁰³	2,7*10 ⁻⁰³	2,8*10 ⁻⁰³	2,9*10 ⁻⁰³	3,0*10 ⁻⁰³	3,1*10 ⁻⁰³	3,2*10 ⁻⁰³	3,3*10 ⁻⁰³	3,4*10 ⁻⁰³
Тяжелые гру- зовики	5,8*10 ⁻⁰³	6,0*10 ⁻⁰³	6,2*10 ⁻⁰³	6,4*10 ⁻⁰³	6,6*10 ⁻⁰³	6,8*10 ⁻⁰³	7,1*10 ⁻⁰³	7,3*10 ⁻⁰³	7,5*10 ⁻⁰³	7,8*10 ⁻⁰³	8,0*10 ⁻⁰³	8,3*10 ⁻⁰³	8,5*10 ⁻⁰³	8,8*10 ⁻⁰³	9,1*10 ⁻⁰³	9,4*10 ⁻⁰³	9,7*10 ⁻⁰³	1,0*10 ⁻⁰²	1,0*10 ⁻⁰²
Маршрут № 5 «Склады промтоваров»																			
Мотоциклы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Легковые	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Автобусы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Легкие грузо- вики	-3,0*10 ⁻⁰⁴	-3,1*10 ⁻⁰⁴	-3,2*10 ⁻⁰⁴	-3,3*10 ⁻⁰⁴	-3,4*10 ⁻⁰⁴	-3,5*10 ⁻⁰⁴	-3,6*10 ⁻⁰⁴	-3,7*10 ⁻⁰⁴	-3,8*10 ⁻⁰⁴	-3,9*10 ⁻⁰⁴	-4,1*10 ⁻⁰⁴	-4,2*10 ⁻⁰⁴	-4,3*10 ⁻⁰⁴	-4,5*10 ⁻⁰⁴	-4,6*10 ⁻⁰⁴	-4,8*10 ⁻⁰⁴	-4,9*10 ⁻⁰⁴	-5,1*10 ⁻⁰⁴	-5,2*10 ⁻⁰⁴

Категория ТС	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044
Средние грузо-вики	-2,4*10 ⁻⁰⁴	-2,5*10 ⁻⁰⁴	-2,6*10 ⁻⁰⁴	-2,7*10 ⁻⁰⁴	-2,7*10 ⁻⁰⁴	-2,8*10 ⁻⁰⁴	-2,9*10 ⁻⁰⁴	-3,0*10 ⁻⁰⁴	-3,1*10 ⁻⁰⁴	-3,2*10 ⁻⁰⁴	-3,3*10 ⁻⁰⁴	-3,4*10 ⁻⁰⁴	-3,5*10 ⁻⁰⁴	-3,6*10 ⁻⁰⁴	-3,8*10 ⁻⁰⁴	-3,9*10 ⁻⁰⁴	-4,0*10 ⁻⁰⁴	-4,1*10 ⁻⁰⁴	-4,3*10 ⁻⁰⁴
Тяжелые грузо-вики	-3,2*10 ⁻⁰⁴	-3,3*10 ⁻⁰⁴	-3,4*10 ⁻⁰⁴	-3,5*10 ⁻⁰⁴	-3,7*10 ⁻⁰⁴	-3,8*10 ⁻⁰⁴	-3,9*10 ⁻⁰⁴	-4,0*10 ⁻⁰⁴	-4,1*10 ⁻⁰⁴	-4,3*10 ⁻⁰⁴	-4,4*10 ⁻⁰⁴	-4,6*10 ⁻⁰⁴	-4,7*10 ⁻⁰⁴	-4,9*10 ⁻⁰⁴	-5,0*10 ⁻⁰⁴	-5,2*10 ⁻⁰⁴	-5,3*10 ⁻⁰⁴	-5,5*10 ⁻⁰⁴	-5,7*10 ⁻⁰⁴
Маршрут № 6 «Склады продуктов»																			
Мотоциклы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Легковые	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Автобусы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Легкие грузо-вики	2,4*10 ⁻⁰³	2,5*10 ⁻⁰³	2,6*10 ⁻⁰³	2,7*10 ⁻⁰³	2,7*10 ⁻⁰³	2,8*10 ⁻⁰³	2,9*10 ⁻⁰³	3,0*10 ⁻⁰³	3,1*10 ⁻⁰³	3,2*10 ⁻⁰³	3,3*10 ⁻⁰³	3,4*10 ⁻⁰³	3,5*10 ⁻⁰³	3,6*10 ⁻⁰³	3,7*10 ⁻⁰³	3,9*10 ⁻⁰³	4,0*10 ⁻⁰³	4,1*10 ⁻⁰³	4,2*10 ⁻⁰³
Средние грузо-вики	4,1*10 ⁻⁰³	4,3*10 ⁻⁰³	4,4*10 ⁻⁰³	4,5*10 ⁻⁰³	4,7*10 ⁻⁰³	4,8*10 ⁻⁰³	5,0*10 ⁻⁰³	5,2*10 ⁻⁰³	5,3*10 ⁻⁰³	5,5*10 ⁻⁰³	5,7*10 ⁻⁰³	5,8*10 ⁻⁰³	6,0*10 ⁻⁰³	6,2*10 ⁻⁰³	6,4*10 ⁻⁰³	6,6*10 ⁻⁰³	6,8*10 ⁻⁰³	7,1*10 ⁻⁰³	7,3*10 ⁻⁰³
Тяжелые грузо-вики	1,1*10 ⁻⁰²	1,2*10 ⁻⁰²	1,2*10 ⁻⁰²	1,2*10 ⁻⁰²	1,3*10 ⁻⁰²	1,3*10 ⁻⁰²	1,4*10 ⁻⁰²	1,4*10 ⁻⁰²	1,4*10 ⁻⁰²	1,5*10 ⁻⁰²	1,5*10 ⁻⁰²	1,6*10 ⁻⁰²	1,6*10 ⁻⁰²	1,7*10 ⁻⁰²	1,7*10 ⁻⁰²	1,8*10 ⁻⁰²	1,9*10 ⁻⁰²	1,9*10 ⁻⁰²	2,0*10 ⁻⁰²

Таблица К.12 – Суммарный эффект изменения объема выбросов формальдегида СН₂О в натуральном выражении от текущего трафика в разрезе маршрутов, направлений движения и категорий транспортных средств, т

Категория ТС	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044
Направление «на северо-восток»																			
Маршрут № 1 «Центр Якутска»																			
Мотоциклы	-6,4*10 ⁻⁰⁷	-6,6*10 ⁻⁰⁷	-6,8*10 ⁻⁰⁷	-7,0*10 ⁻⁰⁷	-7,2*10 ⁻⁰⁷	-7,4*10 ⁻⁰⁷	-7,7*10 ⁻⁰⁷	-7,9*10 ⁻⁰⁷	-8,2*10 ⁻⁰⁷	-8,4*10 ⁻⁰⁷	-8,7*10 ⁻⁰⁷	-9,0*10 ⁻⁰⁷	-9,3*10 ⁻⁰⁷	-9,6*10 ⁻⁰⁷	-9,9*10 ⁻⁰⁷	-1,0*10 ⁻⁰⁶	-1,0*10 ⁻⁰⁶	-1,1*10 ⁻⁰⁶	-1,1*10 ⁻⁰⁶
Легковые	-8,6*10 ⁻⁰⁴	-8,8*10 ⁻⁰⁴	-9,1*10 ⁻⁰⁴	-9,4*10 ⁻⁰⁴	-9,7*10 ⁻⁰⁴	-1,0*10 ⁻⁰³	-1,0*10 ⁻⁰³	-1,1*10 ⁻⁰³	-1,1*10 ⁻⁰³	-1,2*10 ⁻⁰³	-1,2*10 ⁻⁰³	-1,2*10 ⁻⁰³	-1,2*10 ⁻⁰³	-1,3*10 ⁻⁰³	-1,3*10 ⁻⁰³	-1,4*10 ⁻⁰³	-1,4*10 ⁻⁰³	-1,5*10 ⁻⁰³	-1,5*10 ⁻⁰³
Автобусы	-9,5*10 ⁻⁰⁵	-9,8*10 ⁻⁰⁵	-1,0*10 ⁻⁰⁴	-1,0*10 ⁻⁰⁴	-1,1*10 ⁻⁰⁴	-1,1*10 ⁻⁰⁴	-1,1*10 ⁻⁰⁴	-1,2*10 ⁻⁰⁴	-1,2*10 ⁻⁰⁴	-1,3*10 ⁻⁰⁴	-1,3*10 ⁻⁰⁴	-1,3*10 ⁻⁰⁴	-1,4*10 ⁻⁰⁴	-1,4*10 ⁻⁰⁴	-1,5*10 ⁻⁰⁴	-1,5*10 ⁻⁰⁴	-1,6*10 ⁻⁰⁴	-1,6*10 ⁻⁰⁴	-1,7*10 ⁻⁰⁴
Легкие грузо-вики	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Средние грузо-вики	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Тяжелые грузо-вики	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Маршрут № 2 «Намский тракт»																			
Мотоциклы	-3,9*10 ⁻⁰⁷	-4,1*10 ⁻⁰⁷	-4,2*10 ⁻⁰⁷	-4,3*10 ⁻⁰⁷	-4,5*10 ⁻⁰⁷	-4,6*10 ⁻⁰⁷	-4,8*10 ⁻⁰⁷	-4,9*10 ⁻⁰⁷	-5,1*10 ⁻⁰⁷	-5,2*10 ⁻⁰⁷	-5,4*10 ⁻⁰⁷	-5,6*10 ⁻⁰⁷	-5,7*10 ⁻⁰⁷	-5,9*10 ⁻⁰⁷	-6,1*10 ⁻⁰⁷	-6,3*10 ⁻⁰⁷	-6,5*10 ⁻⁰⁷	-6,7*10 ⁻⁰⁷	-6,9*10 ⁻⁰⁷
Легковые	-6,4*10 ⁻⁰⁴	-6,6*10 ⁻⁰⁴	-6,8*10 ⁻⁰⁴	-7,0*10 ⁻⁰⁴	-7,2*10 ⁻⁰⁴	-7,4*10 ⁻⁰⁴	-7,7*10 ⁻⁰⁴	-7,9*10 ⁻⁰⁴	-8,2*10 ⁻⁰⁴	-8,4*10 ⁻⁰⁴	-8,7*10 ⁻⁰⁴	-9,0*10 ⁻⁰⁴	-9,3*10 ⁻⁰⁴	-9,5*10 ⁻⁰⁴	-9,9*10 ⁻⁰⁴	-1,0*10 ⁻⁰³	-1,0*10 ⁻⁰³	-1,1*10 ⁻⁰³	-1,1*10 ⁻⁰³
Автобусы	-5,3*10 ⁻⁰⁵	-5,4*10 ⁻⁰⁵	-5,6*10 ⁻⁰⁵	-5,8*10 ⁻⁰⁵	-6,0*10 ⁻⁰⁵	-6,2*10 ⁻⁰⁵	-6,4*10 ⁻⁰⁵	-6,6*10 ⁻⁰⁵	-6,8*10 ⁻⁰⁵	-7,0*10 ⁻⁰⁵	-7,2*10 ⁻⁰⁵	-7,4*10 ⁻⁰⁵	-7,7*10 ⁻⁰⁵	-7,9*10 ⁻⁰⁵	-8,2*10 ⁻⁰⁵	-8,4*10 ⁻⁰⁵	-8,7*10 ⁻⁰⁵	-9,0*10 ⁻⁰⁵	-9,3*10 ⁻⁰⁵
Легкие грузо-вики	-1,9*10 ⁻⁰⁵	-1,9*10 ⁻⁰⁵	-2,0*10 ⁻⁰⁵	-2,1*10 ⁻⁰⁵	-2,1*10 ⁻⁰⁵	-2,2*10 ⁻⁰⁵	-2,3*10 ⁻⁰⁵	-2,3*10 ⁻⁰⁵	-2,4*10 ⁻⁰⁵	-2,5*10 ⁻⁰⁵	-2,6*10 ⁻⁰⁵	-2,7*10 ⁻⁰⁵	-2,7*10 ⁻⁰⁵	-2,8*10 ⁻⁰⁵	-2,9*10 ⁻⁰⁵	-3,0*10 ⁻⁰⁵	-3,1*10 ⁻⁰⁵	-3,2*10 ⁻⁰⁵	-3,3*10 ⁻⁰⁵
Средние грузо-вики	-7,3*10 ⁻⁰⁵	-7,5*10 ⁻⁰⁵	-7,8*10 ⁻⁰⁵	-8,0*10 ⁻⁰⁵	-8,3*10 ⁻⁰⁵	-8,5*10 ⁻⁰⁵	-8,8*10 ⁻⁰⁵	-9,1*10 ⁻⁰⁵	-9,4*10 ⁻⁰⁵	-9,7*10 ⁻⁰⁵	-1,0*10 ⁻⁰⁴	-1,0*10 ⁻⁰⁴	-1,1*10 ⁻⁰⁴	-1,1*10 ⁻⁰⁴	-1,1*10 ⁻⁰⁴	-1,2*10 ⁻⁰⁴	-1,2*10 ⁻⁰⁴	-1,2*10 ⁻⁰⁴	-1,3*10 ⁻⁰⁴
Тяжелые грузо-вики	-1,7*10 ⁻⁰⁴	-1,8*10 ⁻⁰⁴	-1,9*10 ⁻⁰⁴	-1,9*10 ⁻⁰⁴	-2,0*10 ⁻⁰⁴	-2,0*10 ⁻⁰⁴	-2,1*10 ⁻⁰⁴	-2,2*10 ⁻⁰⁴	-2,2*10 ⁻⁰⁴	-2,3*10 ⁻⁰⁴	-2,4*10 ⁻⁰⁴	-2,5*10 ⁻⁰⁴	-2,5*10 ⁻⁰⁴	-2,6*10 ⁻⁰⁴	-2,7*10 ⁻⁰⁴	-2,8*10 ⁻⁰⁴	-2,9*10 ⁻⁰⁴	-3,0*10 ⁻⁰⁴	-3,1*10 ⁻⁰⁴
Маршрут № 3 «Виллоиский тракт»																			
Мотоциклы	-5,8*10 ⁻⁰⁸	-6,0*10 ⁻⁰⁸	-6,1*10 ⁻⁰⁸	-6,3*10 ⁻⁰⁸	-6,5*10 ⁻⁰⁸	-6,8*10 ⁻⁰⁸	-7,0*10 ⁻⁰⁸	-7,2*10 ⁻⁰⁸	-7,4*10 ⁻⁰⁸	-7,7*10 ⁻⁰⁸	-7,9*10 ⁻⁰⁸	-8,1*10 ⁻⁰⁸	-8,4*10 ⁻⁰⁸	-8,7*10 ⁻⁰⁸	-9,0*10 ⁻⁰⁸	-9,2*10 ⁻⁰⁸	-9,5*10 ⁻⁰⁸	-9,8*10 ⁻⁰⁸	-1,0*10 ⁻⁰⁷
Легковые	-8,2*10 ⁻⁰⁵	-8,4*10 ⁻⁰⁵	-8,7*10 ⁻⁰⁵	-9,0*10 ⁻⁰⁵	-9,3*10 ⁻⁰⁵	-9,6*10 ⁻⁰⁵	-9,9*10 ⁻⁰⁵	-1,0*10 ⁻⁰⁴	-1,1*10 ⁻⁰⁴	-1,1*10 ⁻⁰⁴	-1,1*10 ⁻⁰⁴	-1,1*10 ⁻⁰⁴	-1,2*10 ⁻⁰⁴	-1,2*10 ⁻⁰⁴	-1,2*10 ⁻⁰⁴	-1,3*10 ⁻⁰⁴	-1,3*10 ⁻⁰⁴	-1,4*10 ⁻⁰⁴	-1,4*10 ⁻⁰⁴
Автобусы	-8,4*10 ⁻⁰⁶	-8,6*10 ⁻⁰⁶	-8,9*10 ⁻⁰⁶	-9,2*10 ⁻⁰⁶	-9,5*10 ⁻⁰⁶	-9,8*10 ⁻⁰⁶	-1,0*10 ⁻⁰⁵	-1,0*10 ⁻⁰⁵	-1,1*10 ⁻⁰⁵	-1,1*10 ⁻⁰⁵	-1,1*10 ⁻⁰⁵	-1,1*10 ⁻⁰⁵	-1,2*10 ⁻⁰⁵	-1,2*10 ⁻⁰⁵	-1,3*10 ⁻⁰⁵	-1,3*10 ⁻⁰⁵	-1,4*10 ⁻⁰⁵	-1,4*10 ⁻⁰⁵	-1,5*10 ⁻⁰⁵

Категория ТС	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044
Легкие грузовики	-1,3*10 ⁻⁰⁴	-1,3*10 ⁻⁰⁴	-1,4*10 ⁻⁰⁴	-1,4*10 ⁻⁰⁴	-1,5*10 ⁻⁰⁴	-1,5*10 ⁻⁰⁴	-1,6*10 ⁻⁰⁴	-1,6*10 ⁻⁰⁴	-1,7*10 ⁻⁰⁴	-1,7*10 ⁻⁰⁴	-1,8*10 ⁻⁰⁴	-1,8*10 ⁻⁰⁴	-1,9*10 ⁻⁰⁴	-2,0*10 ⁻⁰⁴	-2,0*10 ⁻⁰⁴	-2,1*10 ⁻⁰⁴	-2,1*10 ⁻⁰⁴	-2,2*10 ⁻⁰⁴	-2,3*10 ⁻⁰⁴
Средние грузовики	-5,9*10 ⁻⁰⁴	-6,1*10 ⁻⁰⁴	-6,3*10 ⁻⁰⁴	-6,5*10 ⁻⁰⁴	-6,7*10 ⁻⁰⁴	-6,9*10 ⁻⁰⁴	-7,1*10 ⁻⁰⁴	-7,3*10 ⁻⁰⁴	-7,6*10 ⁻⁰⁴	-7,8*10 ⁻⁰⁴	-8,0*10 ⁻⁰⁴	-8,3*10 ⁻⁰⁴	-8,6*10 ⁻⁰⁴	-8,8*10 ⁻⁰⁴	-9,1*10 ⁻⁰⁴	-9,4*10 ⁻⁰⁴	-9,7*10 ⁻⁰⁴	-1,0*10 ⁻⁰³	-1,0*10 ⁻⁰³
Тяжелые грузовики	-1,5*10 ⁻⁰³	-1,5*10 ⁻⁰³	-1,5*10 ⁻⁰³	-1,6*10 ⁻⁰³	-1,6*10 ⁻⁰³	-1,7*10 ⁻⁰³	-1,8*10 ⁻⁰³	-1,8*10 ⁻⁰³	-1,9*10 ⁻⁰³	-1,9*10 ⁻⁰³	-2,0*10 ⁻⁰³	-2,1*10 ⁻⁰³	-2,1*10 ⁻⁰³	-2,2*10 ⁻⁰³	-2,3*10 ⁻⁰³	-2,3*10 ⁻⁰³	-2,4*10 ⁻⁰³	-2,5*10 ⁻⁰³	-2,6*10 ⁻⁰³
Маршрут № 4 «Покровский тракт»																			
Мотоциклы	5,2*10 ⁻⁰⁸	5,4*10 ⁻⁰⁸	5,5*10 ⁻⁰⁸	5,7*10 ⁻⁰⁸	5,9*10 ⁻⁰⁸	6,1*10 ⁻⁰⁸	6,3*10 ⁻⁰⁸	6,5*10 ⁻⁰⁸	6,7*10 ⁻⁰⁸	6,9*10 ⁻⁰⁸	7,1*10 ⁻⁰⁸	7,4*10 ⁻⁰⁸	7,6*10 ⁻⁰⁸	7,8*10 ⁻⁰⁸	8,1*10 ⁻⁰⁸	8,3*10 ⁻⁰⁸	8,6*10 ⁻⁰⁸	8,9*10 ⁻⁰⁸	9,2*10 ⁻⁰⁸
Легковые	1,0*10 ⁻⁰⁴	1,1*10 ⁻⁰⁴	1,1*10 ⁻⁰⁴	1,1*10 ⁻⁰⁴	1,2*10 ⁻⁰⁴	1,2*10 ⁻⁰⁴	1,2*10 ⁻⁰⁴	1,3*10 ⁻⁰⁴	1,3*10 ⁻⁰⁴	1,4*10 ⁻⁰⁴	1,4*10 ⁻⁰⁴	1,5*10 ⁻⁰⁴	1,5*10 ⁻⁰⁴	1,6*10 ⁻⁰⁴	1,6*10 ⁻⁰⁴	1,7*10 ⁻⁰⁴	1,7*10 ⁻⁰⁴	1,8*10 ⁻⁰⁴	1,8*10 ⁻⁰⁴
Автобусы	5,8*10 ⁻⁰⁶	6,0*10 ⁻⁰⁶	6,2*10 ⁻⁰⁶	6,4*10 ⁻⁰⁶	6,6*10 ⁻⁰⁶	6,8*10 ⁻⁰⁶	7,0*10 ⁻⁰⁶	7,3*10 ⁻⁰⁶	7,5*10 ⁻⁰⁶	7,7*10 ⁻⁰⁶	8,0*10 ⁻⁰⁶	8,2*10 ⁻⁰⁶	8,5*10 ⁻⁰⁶	8,8*10 ⁻⁰⁶	9,0*10 ⁻⁰⁶	9,3*10 ⁻⁰⁶	9,6*10 ⁻⁰⁶	9,9*10 ⁻⁰⁶	1,0*10 ⁻⁰⁵
Легкие грузовики	1,7*10 ⁻⁰⁵	1,7*10 ⁻⁰⁵	1,8*10 ⁻⁰⁵	1,8*10 ⁻⁰⁵	1,9*10 ⁻⁰⁵	1,9*10 ⁻⁰⁵	2,0*10 ⁻⁰⁵	2,1*10 ⁻⁰⁵	2,1*10 ⁻⁰⁵	2,2*10 ⁻⁰⁵	2,3*10 ⁻⁰⁵	2,3*10 ⁻⁰⁵	2,5*10 ⁻⁰⁵	2,5*10 ⁻⁰⁵	2,6*10 ⁻⁰⁵	2,7*10 ⁻⁰⁵	2,7*10 ⁻⁰⁵	2,8*10 ⁻⁰⁵	2,9*10 ⁻⁰⁵
Средние грузовики	3,8*10 ⁻⁰⁵	3,9*10 ⁻⁰⁵	4,0*10 ⁻⁰⁵	4,1*10 ⁻⁰⁵	4,3*10 ⁻⁰⁵	4,4*10 ⁻⁰⁵	4,5*10 ⁻⁰⁵	4,7*10 ⁻⁰⁵	4,8*10 ⁻⁰⁵	5,0*10 ⁻⁰⁵	5,1*10 ⁻⁰⁵	5,3*10 ⁻⁰⁵	5,5*10 ⁻⁰⁵	5,6*10 ⁻⁰⁵	5,8*10 ⁻⁰⁵	6,0*10 ⁻⁰⁵	6,2*10 ⁻⁰⁵	6,4*10 ⁻⁰⁵	6,6*10 ⁻⁰⁵
Тяжелые грузовики	7,2*10 ⁻⁰⁵	7,5*10 ⁻⁰⁵	7,7*10 ⁻⁰⁵	8,0*10 ⁻⁰⁵	8,2*10 ⁻⁰⁵	8,5*10 ⁻⁰⁵	8,7*10 ⁻⁰⁵	9,0*10 ⁻⁰⁵	9,3*10 ⁻⁰⁵	9,6*10 ⁻⁰⁵	9,9*10 ⁻⁰⁵	1,0*10 ⁻⁰⁴	1,1*10 ⁻⁰⁴	1,1*10 ⁻⁰⁴	1,1*10 ⁻⁰⁴	1,2*10 ⁻⁰⁴	1,2*10 ⁻⁰⁴	1,2*10 ⁻⁰⁴	1,3*10 ⁻⁰⁴
Маршрут № 5 «Склады промтоваров»																			
Мотоциклы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Легковые	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Автобусы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Легкие грузовики	-1,7*10 ⁻⁰⁴	-1,7*10 ⁻⁰⁴	-1,8*10 ⁻⁰⁴	-1,8*10 ⁻⁰⁴	-1,9*10 ⁻⁰⁴	-2,0*10 ⁻⁰⁴	-2,0*10 ⁻⁰⁴	-2,1*10 ⁻⁰⁴	-2,2*10 ⁻⁰⁴	-2,2*10 ⁻⁰⁴	-2,3*10 ⁻⁰⁴	-2,4*10 ⁻⁰⁴	-2,4*10 ⁻⁰⁴	-2,5*10 ⁻⁰⁴	-2,6*10 ⁻⁰⁴	-2,7*10 ⁻⁰⁴	-2,8*10 ⁻⁰⁴	-2,9*10 ⁻⁰⁴	-3,0*10 ⁻⁰⁴
Средние грузовики	-6,9*10 ⁻⁰⁴	-7,1*10 ⁻⁰⁴	-7,3*10 ⁻⁰⁴	-7,6*10 ⁻⁰⁴	-7,8*10 ⁻⁰⁴	-8,1*10 ⁻⁰⁴	-8,3*10 ⁻⁰⁴	-8,6*10 ⁻⁰⁴	-8,9*10 ⁻⁰⁴	-9,1*10 ⁻⁰⁴	-9,4*10 ⁻⁰⁴	-9,7*10 ⁻⁰⁴	-1,0*10 ⁻⁰³	-1,0*10 ⁻⁰³	-1,1*10 ⁻⁰³	-1,1*10 ⁻⁰³	-1,1*10 ⁻⁰³	-1,2*10 ⁻⁰³	-1,2*10 ⁻⁰³
Тяжелые грузовики	-1,7*10 ⁻⁰³	-1,7*10 ⁻⁰³	-1,8*10 ⁻⁰³	-1,8*10 ⁻⁰³	-1,9*10 ⁻⁰³	-2,0*10 ⁻⁰³	-2,0*10 ⁻⁰³	-2,1*10 ⁻⁰³	-2,1*10 ⁻⁰³	-2,2*10 ⁻⁰³	-2,3*10 ⁻⁰³	-2,4*10 ⁻⁰³	-2,4*10 ⁻⁰³	-2,5*10 ⁻⁰³	-2,6*10 ⁻⁰³	-2,7*10 ⁻⁰³	-2,8*10 ⁻⁰³	-2,8*10 ⁻⁰³	-2,9*10 ⁻⁰³
Маршрут № 6 «Склады продуктов»																			
Мотоциклы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Легковые	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Автобусы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Легкие грузовики	-3,2*10 ⁻⁰⁵	-3,3*10 ⁻⁰⁵	-3,4*10 ⁻⁰⁵	-3,5*10 ⁻⁰⁵	-3,6*10 ⁻⁰⁵	-3,7*10 ⁻⁰⁵	-3,8*10 ⁻⁰⁵	-3,9*10 ⁻⁰⁵	-4,1*10 ⁻⁰⁵	-4,2*10 ⁻⁰⁵	-4,3*10 ⁻⁰⁵	-4,5*10 ⁻⁰⁵	-4,6*10 ⁻⁰⁵	-4,7*10 ⁻⁰⁵	-4,9*10 ⁻⁰⁵	-5,0*10 ⁻⁰⁵	-5,2*10 ⁻⁰⁵	-5,4*10 ⁻⁰⁵	-5,5*10 ⁻⁰⁵
Средние грузовики	-3,6*10 ⁻⁰⁴	-3,7*10 ⁻⁰⁴	-3,8*10 ⁻⁰⁴	-3,9*10 ⁻⁰⁴	-4,0*10 ⁻⁰⁴	-4,2*10 ⁻⁰⁴	-4,3*10 ⁻⁰⁴	-4,4*10 ⁻⁰⁴	-4,6*10 ⁻⁰⁴	-4,7*10 ⁻⁰⁴	-4,9*10 ⁻⁰⁴	-5,0*10 ⁻⁰⁴	-5,2*10 ⁻⁰⁴	-5,4*10 ⁻⁰⁴	-5,5*10 ⁻⁰⁴	-5,7*10 ⁻⁰⁴	-5,9*10 ⁻⁰⁴	-6,1*10 ⁻⁰⁴	-6,3*10 ⁻⁰⁴
Тяжелые грузовики	-1,0*10 ⁻⁰³	-1,0*10 ⁻⁰³	-1,1*10 ⁻⁰³	-1,1*10 ⁻⁰³	-1,1*10 ⁻⁰³	-1,2*10 ⁻⁰³	-1,2*10 ⁻⁰³	-1,2*10 ⁻⁰³	-1,3*10 ⁻⁰³	-1,3*10 ⁻⁰³	-1,4*10 ⁻⁰³	-1,4*10 ⁻⁰³	-1,5*10 ⁻⁰³	-1,5*10 ⁻⁰³	-1,5*10 ⁻⁰³	-1,6*10 ⁻⁰³	-1,6*10 ⁻⁰³	-1,7*10 ⁻⁰³	-1,8*10 ⁻⁰³
Направление «на юг»																			
Маршрут № 1 «Центр Якутска»																			
Мотоциклы	7,2*10 ⁻⁰⁷	7,4*10 ⁻⁰⁷	7,6*10 ⁻⁰⁷	7,9*10 ⁻⁰⁷	8,1*10 ⁻⁰⁷	8,4*10 ⁻⁰⁷	8,6*10 ⁻⁰⁷	8,9*10 ⁻⁰⁷	9,2*10 ⁻⁰⁷	9,5*10 ⁻⁰⁷	9,8*10 ⁻⁰⁷	1,0*10 ⁻⁰⁶	1,0*10 ⁻⁰⁶	1,1*10 ⁻⁰⁶	1,1*10 ⁻⁰⁶	1,1*10 ⁻⁰⁶	1,2*10 ⁻⁰⁶	1,2*10 ⁻⁰⁶	1,3*10 ⁻⁰⁶
Легковые	1,3*10 ⁻⁰³	1,3*10 ⁻⁰³	1,4*10 ⁻⁰³	1,4*10 ⁻⁰³	1,5*10 ⁻⁰³	1,5*10 ⁻⁰³	1,6*10 ⁻⁰³	1,6*10 ⁻⁰³	1,7*10 ⁻⁰³	1,7*10 ⁻⁰³	1,8*10 ⁻⁰³	1,8*10 ⁻⁰³	1,9*10 ⁻⁰³	2,0*10 ⁻⁰³	2,0*10 ⁻⁰³	2,1*10 ⁻⁰³	2,2*10 ⁻⁰³	2,2*10 ⁻⁰³	2,3*10 ⁻⁰³
Автобусы	8,7*10 ⁻⁰⁵	8,9*10 ⁻⁰⁵	9,2*10 ⁻⁰⁵	9,5*10 ⁻⁰⁵	9,8*10 ⁻⁰⁵	1,0*10 ⁻⁰⁴	1,0*10 ⁻⁰⁴	1,1*10 ⁻⁰⁴	1,1*10 ⁻⁰⁴	1,1*10 ⁻⁰⁴	1,2*10 ⁻⁰⁴	1,2*10 ⁻⁰⁴	1,3*10 ⁻⁰⁴	1,3*10 ⁻⁰⁴	1,3*10 ⁻⁰⁴	1,4*10 ⁻⁰⁴	1,4*10 ⁻⁰⁴	1,5*10 ⁻⁰⁴	1,5*10 ⁻⁰⁴
Легкие грузовики	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Средние грузовики	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Тяжелые грузовики	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Категория ТС	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044
Маршрут № 2 «Намский тракт»																			
Мотоциклы	-3,7*10 ⁻⁰⁷	-3,8*10 ⁻⁰⁷	-3,9*10 ⁻⁰⁷	-4,0*10 ⁻⁰⁷	-4,2*10 ⁻⁰⁷	-4,3*10 ⁻⁰⁷	-4,4*10 ⁻⁰⁷	-4,6*10 ⁻⁰⁷	-4,7*10 ⁻⁰⁷	-4,9*10 ⁻⁰⁷	-5,0*10 ⁻⁰⁷	-5,2*10 ⁻⁰⁷	-5,3*10 ⁻⁰⁷	-5,5*10 ⁻⁰⁷	-5,7*10 ⁻⁰⁷	-5,9*10 ⁻⁰⁷	-6,1*10 ⁻⁰⁷	-6,3*10 ⁻⁰⁷	-6,5*10 ⁻⁰⁷
Легковые	-7,5*10 ⁻⁰⁴	-7,7*10 ⁻⁰⁴	-7,9*10 ⁻⁰⁴	-8,2*10 ⁻⁰⁴	-8,5*10 ⁻⁰⁴	-8,7*10 ⁻⁰⁴	-9,0*10 ⁻⁰⁴	-9,3*10 ⁻⁰⁴	-9,6*10 ⁻⁰⁴	-9,9*10 ⁻⁰⁴	-1,0*10 ⁻⁰³	-1,1*10 ⁻⁰³	-1,1*10 ⁻⁰³	-1,1*10 ⁻⁰³	-1,2*10 ⁻⁰³	-1,2*10 ⁻⁰³	-1,2*10 ⁻⁰³	-1,3*10 ⁻⁰³	-1,3*10 ⁻⁰³
Автобусы	-4,0*10 ⁻⁰⁵	-4,1*10 ⁻⁰⁵	-4,3*10 ⁻⁰⁵	-4,4*10 ⁻⁰⁵	-4,5*10 ⁻⁰⁵	-4,7*10 ⁻⁰⁵	-4,8*10 ⁻⁰⁵	-5,0*10 ⁻⁰⁵	-5,1*10 ⁻⁰⁵	-5,3*10 ⁻⁰⁵	-5,5*10 ⁻⁰⁵	-5,6*10 ⁻⁰⁵	-5,8*10 ⁻⁰⁵	-6,0*10 ⁻⁰⁵	-6,2*10 ⁻⁰⁵	-6,4*10 ⁻⁰⁵	-6,6*10 ⁻⁰⁵	-6,8*10 ⁻⁰⁵	-7,0*10 ⁻⁰⁵
Легкие грузо- вики	-1,4*10 ⁻⁰⁵	-1,5*10 ⁻⁰⁵	-1,5*10 ⁻⁰⁵	-1,6*10 ⁻⁰⁵	-1,6*10 ⁻⁰⁵	-1,7*10 ⁻⁰⁵	-1,7*10 ⁻⁰⁵	-1,8*10 ⁻⁰⁵	-1,8*10 ⁻⁰⁵	-1,9*10 ⁻⁰⁵	-2,0*10 ⁻⁰⁵	-2,0*10 ⁻⁰⁵	-2,1*10 ⁻⁰⁵	-2,2*10 ⁻⁰⁵	-2,2*10 ⁻⁰⁵	-2,3*10 ⁻⁰⁵	-2,4*10 ⁻⁰⁵	-2,4*10 ⁻⁰⁵	-2,5*10 ⁻⁰⁵
Средние грузо- вики	-2,9*10 ⁻⁰⁵	-3,0*10 ⁻⁰⁵	-3,1*10 ⁻⁰⁵	-3,1*10 ⁻⁰⁵	-3,2*10 ⁻⁰⁵	-3,4*10 ⁻⁰⁵	-3,5*10 ⁻⁰⁵	-3,6*10 ⁻⁰⁵	-3,7*10 ⁻⁰⁵	-3,8*10 ⁻⁰⁵	-3,9*10 ⁻⁰⁵	-4,0*10 ⁻⁰⁵	-4,2*10 ⁻⁰⁵	-4,3*10 ⁻⁰⁵	-4,4*10 ⁻⁰⁵	-4,6*10 ⁻⁰⁵	-4,7*10 ⁻⁰⁵	-4,9*10 ⁻⁰⁵	-5,0*10 ⁻⁰⁵
Тяжелые гру- зовики	-5,1*10 ⁻⁰⁵	-5,3*10 ⁻⁰⁵	-5,5*10 ⁻⁰⁵	-5,6*10 ⁻⁰⁵	-5,8*10 ⁻⁰⁵	-6,0*10 ⁻⁰⁵	-6,2*10 ⁻⁰⁵	-6,4*10 ⁻⁰⁵	-6,6*10 ⁻⁰⁵	-6,8*10 ⁻⁰⁵	-7,0*10 ⁻⁰⁵	-7,2*10 ⁻⁰⁵	-7,5*10 ⁻⁰⁵	-7,7*10 ⁻⁰⁵	-8,0*10 ⁻⁰⁵	-8,2*10 ⁻⁰⁵	-8,5*10 ⁻⁰⁵	-8,7*10 ⁻⁰⁵	-9,0*10 ⁻⁰⁵
Маршрут № 3 «Виллойский тракт»																			
Мотоциклы	3,3*10 ⁻⁰⁸	3,4*10 ⁻⁰⁸	3,5*10 ⁻⁰⁸	3,6*10 ⁻⁰⁸	3,7*10 ⁻⁰⁸	3,9*10 ⁻⁰⁸	4,0*10 ⁻⁰⁸	4,1*10 ⁻⁰⁸	4,2*10 ⁻⁰⁸	4,4*10 ⁻⁰⁸	4,5*10 ⁻⁰⁸	4,7*10 ⁻⁰⁸	4,8*10 ⁻⁰⁸	5,0*10 ⁻⁰⁸	5,1*10 ⁻⁰⁸	5,3*10 ⁻⁰⁸	5,4*10 ⁻⁰⁸	5,6*10 ⁻⁰⁸	5,8*10 ⁻⁰⁸
Легковые	5,7*10 ⁻⁰⁵	5,9*10 ⁻⁰⁵	6,1*10 ⁻⁰⁵	6,3*10 ⁻⁰⁵	6,5*10 ⁻⁰⁵	6,7*10 ⁻⁰⁵	6,9*10 ⁻⁰⁵	7,1*10 ⁻⁰⁵	7,3*10 ⁻⁰⁵	7,6*10 ⁻⁰⁵	7,8*10 ⁻⁰⁵	8,1*10 ⁻⁰⁵	8,3*10 ⁻⁰⁵	8,6*10 ⁻⁰⁵	8,9*10 ⁻⁰⁵	9,1*10 ⁻⁰⁵	9,4*10 ⁻⁰⁵	9,7*10 ⁻⁰⁵	1,0*10 ⁻⁰⁴
Автобусы	4,2*10 ⁻⁰⁶	4,3*10 ⁻⁰⁶	4,4*10 ⁻⁰⁶	4,6*10 ⁻⁰⁶	4,7*10 ⁻⁰⁶	4,9*10 ⁻⁰⁶	5,0*10 ⁻⁰⁶	5,2*10 ⁻⁰⁶	5,3*10 ⁻⁰⁶	5,5*10 ⁻⁰⁶	5,7*10 ⁻⁰⁶	5,9*10 ⁻⁰⁶	6,1*10 ⁻⁰⁶	6,3*10 ⁻⁰⁶	6,5*10 ⁻⁰⁶	6,7*10 ⁻⁰⁶	6,9*10 ⁻⁰⁶	7,1*10 ⁻⁰⁶	7,3*10 ⁻⁰⁶
Легкие грузо- вики	6,5*10 ⁻⁰⁵	6,7*10 ⁻⁰⁵	6,9*10 ⁻⁰⁵	7,1*10 ⁻⁰⁵	7,3*10 ⁻⁰⁵	7,6*10 ⁻⁰⁵	7,8*10 ⁻⁰⁵	8,0*10 ⁻⁰⁵	8,3*10 ⁻⁰⁵	8,6*10 ⁻⁰⁵	8,8*10 ⁻⁰⁵	9,1*10 ⁻⁰⁵	9,4*10 ⁻⁰⁵	9,7*10 ⁻⁰⁵	1,0*10 ⁻⁰⁴	1,0*10 ⁻⁰⁴	1,1*10 ⁻⁰⁴	1,1*10 ⁻⁰⁴	1,1*10 ⁻⁰⁴
Средние грузо- вики	2,2*10 ⁻⁰⁴	2,3*10 ⁻⁰⁴	2,3*10 ⁻⁰⁴	2,4*10 ⁻⁰⁴	2,5*10 ⁻⁰⁴	2,6*10 ⁻⁰⁴	2,7*10 ⁻⁰⁴	2,7*10 ⁻⁰⁴	2,8*10 ⁻⁰⁴	2,9*10 ⁻⁰⁴	3,0*10 ⁻⁰⁴	3,1*10 ⁻⁰⁴	3,2*10 ⁻⁰⁴	3,3*10 ⁻⁰⁴	3,4*10 ⁻⁰⁴	3,5*10 ⁻⁰⁴	3,6*10 ⁻⁰⁴	3,7*10 ⁻⁰⁴	3,9*10 ⁻⁰⁴
Тяжелые гру- зовики	5,0*10 ⁻⁰⁴	5,2*10 ⁻⁰⁴	5,4*10 ⁻⁰⁴	5,5*10 ⁻⁰⁴	5,7*10 ⁻⁰⁴	5,9*10 ⁻⁰⁴	6,1*10 ⁻⁰⁴	6,3*10 ⁻⁰⁴	6,5*10 ⁻⁰⁴	6,7*10 ⁻⁰⁴	6,9*10 ⁻⁰⁴	7,1*10 ⁻⁰⁴	7,3*10 ⁻⁰⁴	7,6*10 ⁻⁰⁴	7,8*10 ⁻⁰⁴	8,1*10 ⁻⁰⁴	8,3*10 ⁻⁰⁴	8,6*10 ⁻⁰⁴	8,9*10 ⁻⁰⁴
Маршрут № 4 «Покровский тракт»																			
Мотоциклы	4,0*10 ⁻⁰⁷	4,1*10 ⁻⁰⁷	4,3*10 ⁻⁰⁷	4,4*10 ⁻⁰⁷	4,5*10 ⁻⁰⁷	4,7*10 ⁻⁰⁷	4,8*10 ⁻⁰⁷	5,0*10 ⁻⁰⁷	5,1*10 ⁻⁰⁷	5,3*10 ⁻⁰⁷	5,5*10 ⁻⁰⁷	5,7*10 ⁻⁰⁷	5,8*10 ⁻⁰⁷	6,0*10 ⁻⁰⁷	6,2*10 ⁻⁰⁷	6,4*10 ⁻⁰⁷	6,6*10 ⁻⁰⁷	6,8*10 ⁻⁰⁷	7,0*10 ⁻⁰⁷
Легковые	6,8*10 ⁻⁰⁴	7,0*10 ⁻⁰⁴	7,3*10 ⁻⁰⁴	7,5*10 ⁻⁰⁴	7,7*10 ⁻⁰⁴	8,0*10 ⁻⁰⁴	8,2*10 ⁻⁰⁴	8,5*10 ⁻⁰⁴	8,8*10 ⁻⁰⁴	9,0*10 ⁻⁰⁴	9,3*10 ⁻⁰⁴	9,6*10 ⁻⁰⁴	9,9*10 ⁻⁰⁴	1,0*10 ⁻⁰³	1,1*10 ⁻⁰³	1,1*10 ⁻⁰³	1,1*10 ⁻⁰³	1,2*10 ⁻⁰³	1,2*10 ⁻⁰³
Автобусы	5,1*10 ⁻⁰⁵	5,3*10 ⁻⁰⁵	5,5*10 ⁻⁰⁵	5,6*10 ⁻⁰⁵	5,8*10 ⁻⁰⁵	6,0*10 ⁻⁰⁵	6,2*10 ⁻⁰⁵	6,4*10 ⁻⁰⁵	6,6*10 ⁻⁰⁵	6,8*10 ⁻⁰⁵	7,0*10 ⁻⁰⁵	7,3*10 ⁻⁰⁵	7,5*10 ⁻⁰⁵	7,7*10 ⁻⁰⁵	8,0*10 ⁻⁰⁵	8,2*10 ⁻⁰⁵	8,5*10 ⁻⁰⁵	8,8*10 ⁻⁰⁵	9,0*10 ⁻⁰⁵
Легкие грузо- вики	1,5*10 ⁻⁰⁴	1,5*10 ⁻⁰⁴	1,6*10 ⁻⁰⁴	1,6*10 ⁻⁰⁴	1,7*10 ⁻⁰⁴	1,7*10 ⁻⁰⁴	1,8*10 ⁻⁰⁴	1,8*10 ⁻⁰⁴	1,9*10 ⁻⁰⁴	1,9*10 ⁻⁰⁴	2,0*10 ⁻⁰⁴	2,1*10 ⁻⁰⁴	2,1*10 ⁻⁰⁴	2,2*10 ⁻⁰⁴	2,3*10 ⁻⁰⁴	2,3*10 ⁻⁰⁴	2,4*10 ⁻⁰⁴	2,5*10 ⁻⁰⁴	2,6*10 ⁻⁰⁴
Средние грузо- вики	5,2*10 ⁻⁰⁴	5,3*10 ⁻⁰⁴	5,5*10 ⁻⁰⁴	5,7*10 ⁻⁰⁴	5,9*10 ⁻⁰⁴	6,0*10 ⁻⁰⁴	6,2*10 ⁻⁰⁴	6,4*10 ⁻⁰⁴	6,6*10 ⁻⁰⁴	6,9*10 ⁻⁰⁴	7,1*10 ⁻⁰⁴	7,3*10 ⁻⁰⁴	7,5*10 ⁻⁰⁴	7,8*10 ⁻⁰⁴	8,0*10 ⁻⁰⁴	8,3*10 ⁻⁰⁴	8,5*10 ⁻⁰⁴	8,8*10 ⁻⁰⁴	9,1*10 ⁻⁰⁴
Тяжелые гру- зовики	1,2*10 ⁻⁰³	1,2*10 ⁻⁰³	1,3*10 ⁻⁰³	1,3*10 ⁻⁰³	1,4*10 ⁻⁰³	1,4*10 ⁻⁰³	1,4*10 ⁻⁰³	1,5*10 ⁻⁰³	1,5*10 ⁻⁰³	1,6*10 ⁻⁰³	1,6*10 ⁻⁰³	1,7*10 ⁻⁰³	1,7*10 ⁻⁰³	1,8*10 ⁻⁰³	1,9*10 ⁻⁰³	1,9*10 ⁻⁰³	2,0*10 ⁻⁰³	2,0*10 ⁻⁰³	2,1*10 ⁻⁰³
Маршрут № 5 «Склады промтоваров»																			
Мотоциклы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Легковые	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Автобусы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Легкие грузо- вики	-5,3*10 ⁻⁰⁵	-5,5*10 ⁻⁰⁵	-5,7*10 ⁻⁰⁵	-5,8*10 ⁻⁰⁵	-6,0*10 ⁻⁰⁵	-6,2*10 ⁻⁰⁵	-6,4*10 ⁻⁰⁵	-6,6*10 ⁻⁰⁵	-6,8*10 ⁻⁰⁵	-7,0*10 ⁻⁰⁵	-7,3*10 ⁻⁰⁵	-7,5*10 ⁻⁰⁵	-7,7*10 ⁻⁰⁵	-8,0*10 ⁻⁰⁵	-8,2*10 ⁻⁰⁵	-8,5*10 ⁻⁰⁵	-8,8*10 ⁻⁰⁵	-9,0*10 ⁻⁰⁵	-9,3*10 ⁻⁰⁵
Средние грузо- вики	-6,5*10 ⁻⁰⁵	-6,7*10 ⁻⁰⁵	-6,9*10 ⁻⁰⁵	-7,2*10 ⁻⁰⁵	-7,4*10 ⁻⁰⁵	-7,6*10 ⁻⁰⁵	-7,9*10 ⁻⁰⁵	-8,1*10 ⁻⁰⁵	-8,4*10 ⁻⁰⁵	-8,6*10 ⁻⁰⁵	-8,9*10 ⁻⁰⁵	-9,2*10 ⁻⁰⁵	-9,5*10 ⁻⁰⁵	-9,8*10 ⁻⁰⁵	-1,0*10 ⁻⁰⁴	-1,0*10 ⁻⁰⁴	-1,1*10 ⁻⁰⁴	-1,1*10 ⁻⁰⁴	-1,1*10 ⁻⁰⁴
Тяжелые гру- зовики	-6,6*10 ⁻⁰⁵	-6,8*10 ⁻⁰⁵	-7,1*10 ⁻⁰⁵	-7,3*10 ⁻⁰⁵	-7,5*10 ⁻⁰⁵	-7,7*10 ⁻⁰⁵	-8,0*10 ⁻⁰⁵	-8,2*10 ⁻⁰⁵	-8,5*10 ⁻⁰⁵	-8,8*10 ⁻⁰⁵	-9,1*10 ⁻⁰⁵	-9,3*10 ⁻⁰⁵	-9,6*10 ⁻⁰⁵	-1,0*10 ⁻⁰⁴	-1,0*10 ⁻⁰⁴	-1,1*10 ⁻⁰⁴	-1,1*10 ⁻⁰⁴	-1,1*10 ⁻⁰⁴	-1,2*10 ⁻⁰⁴
Маршрут № 6 «Склады продуктов»																			
Мотоциклы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Легковые	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Автобусы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Легкие грузо- вики	4,3*10 ⁻⁰⁴	4,4*10 ⁻⁰⁴	4,6*10 ⁻⁰⁴	4,7*10 ⁻⁰⁴	4,9*10 ⁻⁰⁴	5,0*10 ⁻⁰⁴	5,2*10 ⁻⁰⁴	5,4*10 ⁻⁰⁴	5,5*10 ⁻⁰⁴	5,7*10 ⁻⁰⁴	5,9*10 ⁻⁰⁴	6,1*10 ⁻⁰⁴	6,3*10 ⁻⁰⁴	6,5*10 ⁻⁰⁴	6,7*10 ⁻⁰⁴	6,9*10 ⁻⁰⁴	7,1*10 ⁻⁰⁴	7,3*10 ⁻⁰⁴	7,6*10 ⁻⁰⁴

Категория ТС	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044
Средние грузо-вики	1,1*10 ⁻⁰³	1,2*10 ⁻⁰³	1,2*10 ⁻⁰³	1,2*10 ⁻⁰³	1,3*10 ⁻⁰³	1,3*10 ⁻⁰³	1,3*10 ⁻⁰³	1,4*10 ⁻⁰³	1,4*10 ⁻⁰³	1,5*10 ⁻⁰³	1,5*10 ⁻⁰³	1,6*10 ⁻⁰³	1,6*10 ⁻⁰³	1,7*10 ⁻⁰³	1,7*10 ⁻⁰³	1,8*10 ⁻⁰³	1,8*10 ⁻⁰³	1,9*10 ⁻⁰³	2,0*10 ⁻⁰³
Тяжелые грузо-вики	2,3*10 ⁻⁰³	2,4*10 ⁻⁰³	2,5*10 ⁻⁰³	2,5*10 ⁻⁰³	2,6*10 ⁻⁰³	2,7*10 ⁻⁰³	2,8*10 ⁻⁰³	2,9*10 ⁻⁰³	3,0*10 ⁻⁰³	3,1*10 ⁻⁰³	3,2*10 ⁻⁰³	3,3*10 ⁻⁰³	3,4*10 ⁻⁰³	3,5*10 ⁻⁰³	3,6*10 ⁻⁰³	3,7*10 ⁻⁰³	3,8*10 ⁻⁰³	3,9*10 ⁻⁰³	4,0*10 ⁻⁰³

Таблица К.13 – Суммарный эффект изменения объема выбросов бенз(а)пирена C₂₀H₁₂ в натуральном выражении от текущего трафика в разрезе маршрутов, направлений движения и категорий транспортных средств, т

Категория ТС	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044
Направление «на северо-восток»																			
Маршрут № 1 «Центр Якутска»																			
Мотоциклы																			
Легковые	-7,6*10 ⁻¹¹	-7,9*10 ⁻¹¹	-8,1*10 ⁻¹¹	-8,4*10 ⁻¹¹	-8,7*10 ⁻¹¹	-8,9*10 ⁻¹¹	-9,2*10 ⁻¹¹	-9,5*10 ⁻¹¹	-9,8*10 ⁻¹¹	-1,0*10 ⁻¹⁰	-1,0*10 ⁻¹⁰	-1,1*10 ⁻¹⁰	-1,1*10 ⁻¹⁰	-1,1*10 ⁻¹⁰	-1,2*10 ⁻¹⁰	-1,2*10 ⁻¹⁰	-1,3*10 ⁻¹⁰	-1,3*10 ⁻¹⁰	-1,3*10 ⁻¹⁰
Автобусы	-1,0*10 ⁻⁰⁷	-1,1*10 ⁻⁰⁷	-1,1*10 ⁻⁰⁷	-1,1*10 ⁻⁰⁷	-1,2*10 ⁻⁰⁷	-1,2*10 ⁻⁰⁷	-1,2*10 ⁻⁰⁷	-1,3*10 ⁻⁰⁷	-1,3*10 ⁻⁰⁷	-1,4*10 ⁻⁰⁷	-1,4*10 ⁻⁰⁷	-1,4*10 ⁻⁰⁷	-1,5*10 ⁻⁰⁷	-1,5*10 ⁻⁰⁷	-1,6*10 ⁻⁰⁷	-1,6*10 ⁻⁰⁷	-1,7*10 ⁻⁰⁷	-1,7*10 ⁻⁰⁷	-1,8*10 ⁻⁰⁷
Легкие грузо-вики	-8,6*10 ⁻⁰⁹	-8,9*10 ⁻⁰⁹	-9,2*10 ⁻⁰⁹	-9,5*10 ⁻⁰⁹	-9,8*10 ⁻⁰⁹	-1,0*10 ⁻⁰⁸	-1,0*10 ⁻⁰⁸	-1,1*10 ⁻⁰⁸	-1,1*10 ⁻⁰⁸	-1,1*10 ⁻⁰⁸	-1,2*10 ⁻⁰⁸	-1,2*10 ⁻⁰⁸	-1,3*10 ⁻⁰⁸	-1,3*10 ⁻⁰⁸	-1,3*10 ⁻⁰⁸	-1,4*10 ⁻⁰⁸	-1,4*10 ⁻⁰⁸	-1,5*10 ⁻⁰⁸	-1,5*10 ⁻⁰⁸
Средние грузо-вики	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Тяжелые грузо-вики	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Маршрут № 2 «Намский тракт»																			
Мотоциклы	-4,7*10 ⁻¹¹	-4,9*10 ⁻¹¹	-5,0*10 ⁻¹¹	-5,2*10 ⁻¹¹	-5,4*10 ⁻¹¹	-5,5*10 ⁻¹¹	-5,7*10 ⁻¹¹	-5,9*10 ⁻¹¹	-6,1*10 ⁻¹¹	-6,3*10 ⁻¹¹	-6,5*10 ⁻¹¹	-6,7*10 ⁻¹¹	-6,9*10 ⁻¹¹	-7,1*10 ⁻¹¹	-7,3*10 ⁻¹¹	-7,6*10 ⁻¹¹	-7,8*10 ⁻¹¹	-8,1*10 ⁻¹¹	-8,3*10 ⁻¹¹
Легковые	-7,6*10 ⁻⁰⁸	-7,9*10 ⁻⁰⁸	-8,1*10 ⁻⁰⁸	-8,4*10 ⁻⁰⁸	-8,6*10 ⁻⁰⁸	-8,9*10 ⁻⁰⁸	-9,2*10 ⁻⁰⁸	-9,5*10 ⁻⁰⁸	-9,8*10 ⁻⁰⁸	-1,0*10 ⁻⁰⁷	-1,0*10 ⁻⁰⁷	-1,1*10 ⁻⁰⁷	-1,1*10 ⁻⁰⁷	-1,1*10 ⁻⁰⁷	-1,2*10 ⁻⁰⁷	-1,2*10 ⁻⁰⁷	-1,3*10 ⁻⁰⁷	-1,3*10 ⁻⁰⁷	-1,3*10 ⁻⁰⁷
Автобусы	-4,8*10 ⁻⁰⁹	-4,9*10 ⁻⁰⁹	-5,1*10 ⁻⁰⁹	-5,3*10 ⁻⁰⁹	-5,4*10 ⁻⁰⁹	-5,6*10 ⁻⁰⁹	-5,8*10 ⁻⁰⁹	-6,0*10 ⁻⁰⁹	-6,2*10 ⁻⁰⁹	-6,4*10 ⁻⁰⁹	-6,6*10 ⁻⁰⁹	-6,8*10 ⁻⁰⁹	-7,0*10 ⁻⁰⁹	-7,2*10 ⁻⁰⁹	-7,4*10 ⁻⁰⁹	-7,7*10 ⁻⁰⁹	-7,9*10 ⁻⁰⁹	-8,2*10 ⁻⁰⁹	-8,4*10 ⁻⁰⁹
Легкие грузо-вики	-1,5*10 ⁻⁰⁹	-1,6*10 ⁻⁰⁹	-1,6*10 ⁻⁰⁹	-1,7*10 ⁻⁰⁹	-1,7*10 ⁻⁰⁹	-1,8*10 ⁻⁰⁹	-1,8*10 ⁻⁰⁹	-1,9*10 ⁻⁰⁹	-1,9*10 ⁻⁰⁹	-2,0*10 ⁻⁰⁹	-2,1*10 ⁻⁰⁹	-2,1*10 ⁻⁰⁹	-2,2*10 ⁻⁰⁹	-2,3*10 ⁻⁰⁹	-2,3*10 ⁻⁰⁹	-2,4*10 ⁻⁰⁹	-2,5*10 ⁻⁰⁹	-2,6*10 ⁻⁰⁹	-2,7*10 ⁻⁰⁹
Средние грузо-вики	-6,3*10 ⁻⁰⁹	-6,5*10 ⁻⁰⁹	-6,7*10 ⁻⁰⁹	-6,9*10 ⁻⁰⁹	-7,1*10 ⁻⁰⁹	-7,3*10 ⁻⁰⁹	-7,6*10 ⁻⁰⁹	-7,8*10 ⁻⁰⁹	-8,0*10 ⁻⁰⁹	-8,3*10 ⁻⁰⁹	-8,6*10 ⁻⁰⁹	-8,8*10 ⁻⁰⁹	-9,1*10 ⁻⁰⁹	-9,4*10 ⁻⁰⁹	-9,7*10 ⁻⁰⁹	-1,0*10 ⁻⁰⁸	-1,0*10 ⁻⁰⁸	-1,1*10 ⁻⁰⁸	-1,1*10 ⁻⁰⁸
Тяжелые грузо-вики	-1,6*10 ⁻⁰⁸	-1,6*10 ⁻⁰⁸	-1,7*10 ⁻⁰⁸	-1,7*10 ⁻⁰⁸	-1,8*10 ⁻⁰⁸	-1,9*10 ⁻⁰⁸	-1,9*10 ⁻⁰⁸	-2,0*10 ⁻⁰⁸	-2,0*10 ⁻⁰⁸	-2,1*10 ⁻⁰⁸	-2,2*10 ⁻⁰⁸	-2,2*10 ⁻⁰⁸	-2,3*10 ⁻⁰⁸	-2,4*10 ⁻⁰⁸	-2,5*10 ⁻⁰⁸	-2,5*10 ⁻⁰⁸	-2,6*10 ⁻⁰⁸	-2,7*10 ⁻⁰⁸	-2,8*10 ⁻⁰⁸
Маршрут № 3 «Виллойский тракт»																			
Мотоциклы	-6,9*10 ⁻¹²	-7,1*10 ⁻¹²	-7,4*10 ⁻¹²	-7,6*10 ⁻¹²	-7,9*10 ⁻¹²	-8,1*10 ⁻¹²	-8,4*10 ⁻¹²	-8,6*10 ⁻¹²	-8,9*10 ⁻¹²	-9,2*10 ⁻¹²	-9,5*10 ⁻¹²	-9,8*10 ⁻¹²	-1,0*10 ⁻¹¹	-1,0*10 ⁻¹¹	-1,1*10 ⁻¹¹	-1,1*10 ⁻¹¹	-1,1*10 ⁻¹¹	-1,2*10 ⁻¹¹	-1,2*10 ⁻¹¹
Легковые	-9,8*10 ⁻⁰⁹	-1,0*10 ⁻⁰⁸	-1,0*10 ⁻⁰⁸	-1,1*10 ⁻⁰⁸	-1,1*10 ⁻⁰⁸	-1,1*10 ⁻⁰⁸	-1,2*10 ⁻⁰⁸	-1,2*10 ⁻⁰⁸	-1,3*10 ⁻⁰⁸	-1,3*10 ⁻⁰⁸	-1,3*10 ⁻⁰⁸	-1,4*10 ⁻⁰⁸	-1,4*10 ⁻⁰⁸	-1,4*10 ⁻⁰⁸	-1,5*10 ⁻⁰⁸	-1,5*10 ⁻⁰⁸	-1,6*10 ⁻⁰⁸	-1,7*10 ⁻⁰⁸	-1,7*10 ⁻⁰⁸
Автобусы	-7,6*10 ⁻¹⁰	-7,8*10 ⁻¹⁰	-8,1*10 ⁻¹⁰	-8,4*10 ⁻¹⁰	-8,6*10 ⁻¹⁰	-8,9*10 ⁻¹⁰	-9,2*10 ⁻¹⁰	-9,5*10 ⁻¹⁰	-9,8*10 ⁻¹⁰	-1,0*10 ⁻⁰⁹	-1,0*10 ⁻⁰⁹	-1,1*10 ⁻⁰⁹	-1,1*10 ⁻⁰⁹	-1,1*10 ⁻⁰⁹	-1,2*10 ⁻⁰⁹	-1,2*10 ⁻⁰⁹	-1,3*10 ⁻⁰⁹	-1,3*10 ⁻⁰⁹	-1,3*10 ⁻⁰⁹
Легкие грузо-вики	-1,0*10 ⁻⁰⁸	-1,1*10 ⁻⁰⁸	-1,1*10 ⁻⁰⁸	-1,1*10 ⁻⁰⁸	-1,2*10 ⁻⁰⁸	-1,2*10 ⁻⁰⁸	-1,3*10 ⁻⁰⁸	-1,3*10 ⁻⁰⁸	-1,3*10 ⁻⁰⁸	-1,4*10 ⁻⁰⁸	-1,4*10 ⁻⁰⁸	-1,5*10 ⁻⁰⁸	-1,5*10 ⁻⁰⁸	-1,6*10 ⁻⁰⁸	-1,6*10 ⁻⁰⁸	-1,7*10 ⁻⁰⁸	-1,7*10 ⁻⁰⁸	-1,8*10 ⁻⁰⁸	-1,8*10 ⁻⁰⁸
Средние грузо-вики	-5,0*10 ⁻⁰⁸	-5,2*10 ⁻⁰⁸	-5,4*10 ⁻⁰⁸	-5,5*10 ⁻⁰⁸	-5,7*10 ⁻⁰⁸	-5,9*10 ⁻⁰⁸	-6,1*10 ⁻⁰⁸	-6,3*10 ⁻⁰⁸	-6,5*10 ⁻⁰⁸	-6,7*10 ⁻⁰⁸	-6,9*10 ⁻⁰⁸	-7,1*10 ⁻⁰⁸	-7,3*10 ⁻⁰⁸	-7,6*10 ⁻⁰⁸	-7,8*10 ⁻⁰⁸	-8,1*10 ⁻⁰⁸	-8,3*10 ⁻⁰⁸	-8,6*10 ⁻⁰⁸	-8,9*10 ⁻⁰⁸
Тяжелые грузо-вики	-1,3*10 ⁻⁰⁷	-1,4*10 ⁻⁰⁷	-1,4*10 ⁻⁰⁷	-1,5*10 ⁻⁰⁷	-1,5*10 ⁻⁰⁷	-1,6*10 ⁻⁰⁷	-1,6*10 ⁻⁰⁷	-1,7*10 ⁻⁰⁷	-1,7*10 ⁻⁰⁷	-1,8*10 ⁻⁰⁷	-1,8*10 ⁻⁰⁷	-1,9*10 ⁻⁰⁷	-1,9*10 ⁻⁰⁷	-2,0*10 ⁻⁰⁷	-2,1*10 ⁻⁰⁷	-2,1*10 ⁻⁰⁷	-2,2*10 ⁻⁰⁷	-2,3*10 ⁻⁰⁷	-2,3*10 ⁻⁰⁷
Маршрут № 4 «Покровский тракт»																			
Мотоциклы	6,3*10 ⁻¹²	6,5*10 ⁻¹²	6,7*10 ⁻¹²	6,9*10 ⁻¹²	7,1*10 ⁻¹²	7,3*10 ⁻¹²	7,5*10 ⁻¹²	7,8*10 ⁻¹²	8,0*10 ⁻¹²	8,3*10 ⁻¹²	8,6*10 ⁻¹²	8,8*10 ⁻¹²	9,1*10 ⁻¹²	9,4*10 ⁻¹²	9,7*10 ⁻¹²	1,0*10 ⁻¹¹	1,0*10 ⁻¹¹	1,1*10 ⁻¹¹	1,1*10 ⁻¹¹
Легковые	1,2*10 ⁻⁰⁸	1,3*10 ⁻⁰⁸	1,3*10 ⁻⁰⁸	1,4*10 ⁻⁰⁸	1,4*10 ⁻⁰⁸	1,4*10 ⁻⁰⁸	1,5*10 ⁻⁰⁸	1,5*10 ⁻⁰⁸	1,6*10 ⁻⁰⁸	1,6*10 ⁻⁰⁸	1,7*10 ⁻⁰⁸	1,7*10 ⁻⁰⁸	1,8*10 ⁻⁰⁸	1,9*10 ⁻⁰⁸	1,9*10 ⁻⁰⁸	2,0*10 ⁻⁰⁸	2,0*10 ⁻⁰⁸	2,1*10 ⁻⁰⁸	2,2*10 ⁻⁰⁸
Автобусы	5,3*10 ⁻¹⁰	5,5*10 ⁻¹⁰	5,6*10 ⁻¹⁰	5,8*10 ⁻¹⁰	6,0*10 ⁻¹⁰	6,2*10 ⁻¹⁰	6,4*10 ⁻¹⁰	6,6*10 ⁻¹⁰	6,8*10 ⁻¹⁰	7,0*10 ⁻¹⁰	7,2*10 ⁻¹⁰	7,5*10 ⁻¹⁰	7,7*10 ⁻¹⁰	8,0*10 ⁻¹⁰	8,2*10 ⁻¹⁰	8,5*10 ⁻¹⁰	8,7*10 ⁻¹⁰	9,0*10 ⁻¹⁰	9,3*10 ⁻¹⁰

Категория ТС	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044
Легкие грузовики	1,3*10 ⁻⁰⁹	1,4*10 ⁻⁰⁹	1,4*10 ⁻⁰⁹	1,5*10 ⁻⁰⁹	1,5*10 ⁻⁰⁹	1,6*10 ⁻⁰⁹	1,6*10 ⁻⁰⁹	1,7*10 ⁻⁰⁹	1,7*10 ⁻⁰⁹	1,8*10 ⁻⁰⁹	1,8*10 ⁻⁰⁹	1,9*10 ⁻⁰⁹	1,9*10 ⁻⁰⁹	2,0*10 ⁻⁰⁹	2,1*10 ⁻⁰⁹	2,1*10 ⁻⁰⁹	2,2*10 ⁻⁰⁹	2,3*10 ⁻⁰⁹	2,3*10 ⁻⁰⁹
Средние грузовики	3,2*10 ⁻⁰⁹	3,3*10 ⁻⁰⁹	3,4*10 ⁻⁰⁹	3,5*10 ⁻⁰⁹	3,6*10 ⁻⁰⁹	3,8*10 ⁻⁰⁹	3,9*10 ⁻⁰⁹	4,0*10 ⁻⁰⁹	4,1*10 ⁻⁰⁹	4,3*10 ⁻⁰⁹	4,4*10 ⁻⁰⁹	4,5*10 ⁻⁰⁹	4,7*10 ⁻⁰⁹	4,8*10 ⁻⁰⁹	5,0*10 ⁻⁰⁹	5,1*10 ⁻⁰⁹	5,3*10 ⁻⁰⁹	5,5*10 ⁻⁰⁹	5,7*10 ⁻⁰⁹
Тяжелые грузовики	6,6*10 ⁻⁰⁹	6,8*10 ⁻⁰⁹	7,0*10 ⁻⁰⁹	7,3*10 ⁻⁰⁹	7,5*10 ⁻⁰⁹	7,7*10 ⁻⁰⁹	8,0*10 ⁻⁰⁹	8,2*10 ⁻⁰⁹	8,5*10 ⁻⁰⁹	8,8*10 ⁻⁰⁹	9,0*10 ⁻⁰⁹	9,3*10 ⁻⁰⁹	9,6*10 ⁻⁰⁹	9,9*10 ⁻⁰⁹	1,0*10 ⁻⁰⁸	1,1*10 ⁻⁰⁸	1,1*10 ⁻⁰⁸	1,1*10 ⁻⁰⁸	1,2*10 ⁻⁰⁸
Маршрут № 5 «Склады промтоваров»																			
Мотоциклы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Легковые	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Автобусы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Легкие грузовики	-1,3*10 ⁻⁰⁸	-1,4*10 ⁻⁰⁸	-1,4*10 ⁻⁰⁸	-1,5*10 ⁻⁰⁸	-1,5*10 ⁻⁰⁸	-1,6*10 ⁻⁰⁸	-1,6*10 ⁻⁰⁸	-1,7*10 ⁻⁰⁸	-1,7*10 ⁻⁰⁸	-1,8*10 ⁻⁰⁸	-1,8*10 ⁻⁰⁸	-1,9*10 ⁻⁰⁸	-2,0*10 ⁻⁰⁸	-2,0*10 ⁻⁰⁸	-2,1*10 ⁻⁰⁸	-2,2*10 ⁻⁰⁸	-2,2*10 ⁻⁰⁸	-2,3*10 ⁻⁰⁸	-2,4*10 ⁻⁰⁸
Средние грузовики	-5,9*10 ⁻⁰⁸	-6,1*10 ⁻⁰⁸	-6,3*10 ⁻⁰⁸	-6,5*10 ⁻⁰⁸	-6,7*10 ⁻⁰⁸	-6,9*10 ⁻⁰⁸	-7,1*10 ⁻⁰⁸	-7,4*10 ⁻⁰⁸	-7,6*10 ⁻⁰⁸	-7,8*10 ⁻⁰⁸	-8,1*10 ⁻⁰⁸	-8,3*10 ⁻⁰⁸	-8,6*10 ⁻⁰⁸	-8,9*10 ⁻⁰⁸	-9,2*10 ⁻⁰⁸	-9,5*10 ⁻⁰⁸	-9,8*10 ⁻⁰⁸	-1,0*10 ⁻⁰⁷	-1,0*10 ⁻⁰⁷
Тяжелые грузовики	-1,5*10 ⁻⁰⁷	-1,6*10 ⁻⁰⁷	-1,6*10 ⁻⁰⁷	-1,7*10 ⁻⁰⁷	-1,7*10 ⁻⁰⁷	-1,8*10 ⁻⁰⁷	-1,8*10 ⁻⁰⁷	-1,9*10 ⁻⁰⁷	-2,0*10 ⁻⁰⁷	-2,0*10 ⁻⁰⁷	-2,1*10 ⁻⁰⁷	-2,1*10 ⁻⁰⁷	-2,2*10 ⁻⁰⁷	-2,3*10 ⁻⁰⁷	-2,4*10 ⁻⁰⁷	-2,4*10 ⁻⁰⁷	-2,5*10 ⁻⁰⁷	-2,6*10 ⁻⁰⁷	-2,7*10 ⁻⁰⁷
Маршрут № 6 «Склады продуктов»																			
Мотоциклы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Легковые	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Автобусы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Легкие грузовики	-2,5*10 ⁻⁰⁹	-2,6*10 ⁻⁰⁹	-2,7*10 ⁻⁰⁹	-2,8*10 ⁻⁰⁹	-2,9*10 ⁻⁰⁹	-3,0*10 ⁻⁰⁹	-3,0*10 ⁻⁰⁹	-3,1*10 ⁻⁰⁹	-3,2*10 ⁻⁰⁹	-3,3*10 ⁻⁰⁹	-3,5*10 ⁻⁰⁹	-3,6*10 ⁻⁰⁹	-3,7*10 ⁻⁰⁹	-3,8*10 ⁻⁰⁹	-3,9*10 ⁻⁰⁹	-4,0*10 ⁻⁰⁹	-4,2*10 ⁻⁰⁹	-4,3*10 ⁻⁰⁹	-4,4*10 ⁻⁰⁹
Средние грузовики	-3,1*10 ⁻⁰⁸	-3,2*10 ⁻⁰⁸	-3,3*10 ⁻⁰⁸	-3,4*10 ⁻⁰⁸	-3,5*10 ⁻⁰⁸	-3,6*10 ⁻⁰⁸	-3,7*10 ⁻⁰⁸	-3,8*10 ⁻⁰⁸	-3,9*10 ⁻⁰⁸	-4,1*10 ⁻⁰⁸	-4,2*10 ⁻⁰⁸	-4,3*10 ⁻⁰⁸	-4,5*10 ⁻⁰⁸	-4,6*10 ⁻⁰⁸	-4,7*10 ⁻⁰⁸	-4,9*10 ⁻⁰⁸	-5,1*10 ⁻⁰⁸	-5,2*10 ⁻⁰⁸	-5,4*10 ⁻⁰⁸
Тяжелые грузовики	-9,1*10 ⁻⁰⁸	-9,4*10 ⁻⁰⁸	-9,7*10 ⁻⁰⁸	-1,0*10 ⁻⁰⁷	-1,0*10 ⁻⁰⁷	-1,1*10 ⁻⁰⁷	-1,1*10 ⁻⁰⁷	-1,1*10 ⁻⁰⁷	-1,2*10 ⁻⁰⁷	-1,2*10 ⁻⁰⁷	-1,2*10 ⁻⁰⁷	-1,3*10 ⁻⁰⁷	-1,3*10 ⁻⁰⁷	-1,4*10 ⁻⁰⁷	-1,4*10 ⁻⁰⁷	-1,5*10 ⁻⁰⁷	-1,5*10 ⁻⁰⁷	-1,6*10 ⁻⁰⁷	-1,6*10 ⁻⁰⁷
Направление «на юг»																			
Маршрут № 1 «Центр Якутска»																			
Мотоциклы	8,6*10 ⁻¹¹	8,9*10 ⁻¹¹	9,1*10 ⁻¹¹	9,4*10 ⁻¹¹	9,7*10 ⁻¹¹	1,0*10 ⁻¹⁰	1,0*10 ⁻¹⁰	1,1*10 ⁻¹⁰	1,1*10 ⁻¹⁰	1,1*10 ⁻¹⁰	1,2*10 ⁻¹⁰	1,2*10 ⁻¹⁰	1,3*10 ⁻¹⁰	1,3*10 ⁻¹⁰	1,3*10 ⁻¹⁰	1,4*10 ⁻¹⁰	1,4*10 ⁻¹⁰	1,5*10 ⁻¹⁰	1,5*10 ⁻¹⁰
Легковые	1,6*10 ⁻⁰⁷	1,6*10 ⁻⁰⁷	1,7*10 ⁻⁰⁷	1,7*10 ⁻⁰⁷	1,8*10 ⁻⁰⁷	1,8*10 ⁻⁰⁷	1,9*10 ⁻⁰⁷	2,0*10 ⁻⁰⁷	2,0*10 ⁻⁰⁷	2,1*10 ⁻⁰⁷	2,1*10 ⁻⁰⁷	2,2*10 ⁻⁰⁷	2,3*10 ⁻⁰⁷	2,4*10 ⁻⁰⁷	2,4*10 ⁻⁰⁷	2,5*10 ⁻⁰⁷	2,6*10 ⁻⁰⁷	2,7*10 ⁻⁰⁷	2,8*10 ⁻⁰⁷
Автобусы	7,9*10 ⁻⁰⁹	8,1*10 ⁻⁰⁹	8,4*10 ⁻⁰⁹	8,7*10 ⁻⁰⁹	8,9*10 ⁻⁰⁹	9,2*10 ⁻⁰⁹	9,5*10 ⁻⁰⁹	9,8*10 ⁻⁰⁹	1,0*10 ⁻⁰⁸	1,0*10 ⁻⁰⁸	1,1*10 ⁻⁰⁸	1,1*10 ⁻⁰⁸	1,1*10 ⁻⁰⁸	1,2*10 ⁻⁰⁸	1,2*10 ⁻⁰⁸	1,3*10 ⁻⁰⁸	1,3*10 ⁻⁰⁸	1,3*10 ⁻⁰⁸	1,4*10 ⁻⁰⁸
Легкие грузовики	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Средние грузовики	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Тяжелые грузовики	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Маршрут № 2 «Намский тракт»																			
Мотоциклы	-4,4*10 ⁻¹¹	-4,5*10 ⁻¹¹	-4,7*10 ⁻¹¹	-4,8*10 ⁻¹¹	-5,0*10 ⁻¹¹	-5,2*10 ⁻¹¹	-5,3*10 ⁻¹¹	-5,5*10 ⁻¹¹	-5,7*10 ⁻¹¹	-5,8*10 ⁻¹¹	-6,0*10 ⁻¹¹	-6,2*10 ⁻¹¹	-6,4*10 ⁻¹¹	-6,6*10 ⁻¹¹	-6,8*10 ⁻¹¹	-7,0*10 ⁻¹¹	-7,3*10 ⁻¹¹	-7,5*10 ⁻¹¹	-7,7*10 ⁻¹¹
Легковые	-8,9*10 ⁻⁰⁸	-9,2*10 ⁻⁰⁸	-9,5*10 ⁻⁰⁸	-9,8*10 ⁻⁰⁸	-1,0*10 ⁻⁰⁷	-1,0*10 ⁻⁰⁷	-1,1*10 ⁻⁰⁷	-1,1*10 ⁻⁰⁷	-1,1*10 ⁻⁰⁷	-1,2*10 ⁻⁰⁷	-1,2*10 ⁻⁰⁷	-1,3*10 ⁻⁰⁷	-1,3*10 ⁻⁰⁷	-1,3*10 ⁻⁰⁷	-1,4*10 ⁻⁰⁷	-1,4*10 ⁻⁰⁷	-1,5*10 ⁻⁰⁷	-1,5*10 ⁻⁰⁷	-1,6*10 ⁻⁰⁷
Автобусы	-3,6*10 ⁻⁰⁹	-3,8*10 ⁻⁰⁹	-3,9*10 ⁻⁰⁹	-4,0*10 ⁻⁰⁹	-4,1*10 ⁻⁰⁹	-4,3*10 ⁻⁰⁹	-4,4*10 ⁻⁰⁹	-4,5*10 ⁻⁰⁹	-4,7*10 ⁻⁰⁹	-4,8*10 ⁻⁰⁹	-5,0*10 ⁻⁰⁹	-5,1*10 ⁻⁰⁹	-5,3*10 ⁻⁰⁹	-5,5*10 ⁻⁰⁹	-5,6*10 ⁻⁰⁹	-5,8*10 ⁻⁰⁹	-6,0*10 ⁻⁰⁹	-6,2*10 ⁻⁰⁹	-6,4*10 ⁻⁰⁹
Легкие грузовики	-1,1*10 ⁻⁰⁹	-1,2*10 ⁻⁰⁹	-1,2*10 ⁻⁰⁹	-1,3*10 ⁻⁰⁹	-1,3*10 ⁻⁰⁹	-1,3*10 ⁻⁰⁹	-1,4*10 ⁻⁰⁹	-1,4*10 ⁻⁰⁹	-1,5*10 ⁻⁰⁹	-1,5*10 ⁻⁰⁹	-1,6*10 ⁻⁰⁹	-1,6*10 ⁻⁰⁹	-1,7*10 ⁻⁰⁹	-1,7*10 ⁻⁰⁹	-1,8*10 ⁻⁰⁹	-1,8*10 ⁻⁰⁹	-1,9*10 ⁻⁰⁹	-2,0*10 ⁻⁰⁹	-2,0*10 ⁻⁰⁹
Средние грузовики	-2,5*10 ⁻⁰⁹	-2,5*10 ⁻⁰⁹	-2,6*10 ⁻⁰⁹	-2,7*10 ⁻⁰⁹	-2,8*10 ⁻⁰⁹	-2,9*10 ⁻⁰⁹	-3,0*10 ⁻⁰⁹	-3,1*10 ⁻⁰⁹	-3,2*10 ⁻⁰⁹	-3,3*10 ⁻⁰⁹	-3,4*10 ⁻⁰⁹	-3,5*10 ⁻⁰⁹	-3,6*10 ⁻⁰⁹	-3,7*10 ⁻⁰⁹	-3,8*10 ⁻⁰⁹	-3,9*10 ⁻⁰⁹	-4,1*10 ⁻⁰⁹	-4,2*10 ⁻⁰⁹	-4,3*10 ⁻⁰⁹
Тяжелые грузовики	-4,7*10 ⁻⁰⁹	-4,8*10 ⁻⁰⁹	-5,0*10 ⁻⁰⁹	-5,1*10 ⁻⁰⁹	-5,3*10 ⁻⁰⁹	-5,5*10 ⁻⁰⁹	-5,7*10 ⁻⁰⁹	-5,8*10 ⁻⁰⁹	-6,0*10 ⁻⁰⁹	-6,2*10 ⁻⁰⁹	-6,4*10 ⁻⁰⁹	-6,6*10 ⁻⁰⁹	-6,8*10 ⁻⁰⁹	-7,0*10 ⁻⁰⁹	-7,3*10 ⁻⁰⁹	-7,5*10 ⁻⁰⁹	-7,7*10 ⁻⁰⁹	-8,0*10 ⁻⁰⁹	-8,2*10 ⁻⁰⁹

Категория ТС	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044
Маршрут № 3 «Вилейский тракт»																			
Мотоциклы	4,0*10 ⁻¹²	4,1*10 ⁻¹²	4,2*10 ⁻¹²	4,3*10 ⁻¹²	4,5*10 ⁻¹²	4,6*10 ⁻¹²	4,8*10 ⁻¹²	4,9*10 ⁻¹²	5,1*10 ⁻¹²	5,2*10 ⁻¹²	5,4*10 ⁻¹²	5,6*10 ⁻¹²	5,8*10 ⁻¹²	5,9*10 ⁻¹²	6,1*10 ⁻¹²	6,3*10 ⁻¹²	6,5*10 ⁻¹²	6,7*10 ⁻¹²	6,9*10 ⁻¹²
Легковые	6,9*10 ⁻⁰⁹	7,1*10 ⁻⁰⁹	7,3*10 ⁻⁰⁹	7,5*10 ⁻⁰⁹	7,8*10 ⁻⁰⁹	8,0*10 ⁻⁰⁹	8,3*10 ⁻⁰⁹	8,5*10 ⁻⁰⁹	8,8*10 ⁻⁰⁹	9,1*10 ⁻⁰⁹	9,4*10 ⁻⁰⁹	9,7*10 ⁻⁰⁹	1,0*10 ⁻⁰⁸	1,0*10 ⁻⁰⁸	1,1*10 ⁻⁰⁸	1,1*10 ⁻⁰⁸	1,1*10 ⁻⁰⁸	1,2*10 ⁻⁰⁸	1,2*10 ⁻⁰⁸
Автобусы	3,8*10 ⁻¹⁰	3,9*10 ⁻¹⁰	4,0*10 ⁻¹⁰	4,2*10 ⁻¹⁰	4,3*10 ⁻¹⁰	4,4*10 ⁻¹⁰	4,6*10 ⁻¹⁰	4,7*10 ⁻¹⁰	4,9*10 ⁻¹⁰	5,0*10 ⁻¹⁰	5,2*10 ⁻¹⁰	5,3*10 ⁻¹⁰	5,5*10 ⁻¹⁰	5,7*10 ⁻¹⁰	5,9*10 ⁻¹⁰	6,1*10 ⁻¹⁰	6,2*10 ⁻¹⁰	6,4*10 ⁻¹⁰	6,7*10 ⁻¹⁰
Легкие грузо- вики	5,2*10 ⁻⁰⁹	5,3*10 ⁻⁰⁹	5,5*10 ⁻⁰⁹	5,7*10 ⁻⁰⁹	5,9*10 ⁻⁰⁹	6,0*10 ⁻⁰⁹	6,2*10 ⁻⁰⁹	6,4*10 ⁻⁰⁹	6,6*10 ⁻⁰⁹	6,9*10 ⁻⁰⁹	7,1*10 ⁻⁰⁹	7,3*10 ⁻⁰⁹	7,5*10 ⁻⁰⁹	7,8*10 ⁻⁰⁹	8,0*10 ⁻⁰⁹	8,3*10 ⁻⁰⁹	8,5*10 ⁻⁰⁹	8,8*10 ⁻⁰⁹	9,1*10 ⁻⁰⁹
Средние гру- зовики	1,9*10 ⁻⁰⁸	1,9*10 ⁻⁰⁸	2,0*10 ⁻⁰⁸	2,1*10 ⁻⁰⁸	2,1*10 ⁻⁰⁸	2,2*10 ⁻⁰⁸	2,3*10 ⁻⁰⁸	2,3*10 ⁻⁰⁸	2,4*10 ⁻⁰⁸	2,5*10 ⁻⁰⁸	2,6*10 ⁻⁰⁸	2,7*10 ⁻⁰⁸	2,7*10 ⁻⁰⁸	2,8*10 ⁻⁰⁸	2,9*10 ⁻⁰⁸	3,0*10 ⁻⁰⁸	3,1*10 ⁻⁰⁸	3,2*10 ⁻⁰⁸	3,3*10 ⁻⁰⁸
Тяжелые гру- зовики	4,6*10 ⁻⁰⁸	4,7*10 ⁻⁰⁸	4,9*10 ⁻⁰⁸	5,1*10 ⁻⁰⁸	5,2*10 ⁻⁰⁸	5,4*10 ⁻⁰⁸	5,5*10 ⁻⁰⁸	5,7*10 ⁻⁰⁸	5,9*10 ⁻⁰⁸	6,1*10 ⁻⁰⁸	6,3*10 ⁻⁰⁸	6,5*10 ⁻⁰⁸	6,7*10 ⁻⁰⁸	6,9*10 ⁻⁰⁸	7,1*10 ⁻⁰⁸	7,4*10 ⁻⁰⁸	7,6*10 ⁻⁰⁸	7,8*10 ⁻⁰⁸	8,1*10 ⁻⁰⁸
Маршрут № 4 «Покровский тракт»																			
Мотоциклы	4,8*10 ⁻¹¹	5,0*10 ⁻¹¹	5,1*10 ⁻¹¹	5,3*10 ⁻¹¹	5,5*10 ⁻¹¹	5,6*10 ⁻¹¹	5,8*10 ⁻¹¹	6,0*10 ⁻¹¹	6,2*10 ⁻¹¹	6,4*10 ⁻¹¹	6,6*10 ⁻¹¹	6,8*10 ⁻¹¹	7,0*10 ⁻¹¹	7,2*10 ⁻¹¹	7,5*10 ⁻¹¹	7,7*10 ⁻¹¹	7,9*10 ⁻¹¹	8,2*10 ⁻¹¹	8,5*10 ⁻¹¹
Легковые	8,2*10 ⁻⁰⁸	8,4*10 ⁻⁰⁸	8,7*10 ⁻⁰⁸	9,0*10 ⁻⁰⁸	9,3*10 ⁻⁰⁸	9,6*10 ⁻⁰⁸	9,9*10 ⁻⁰⁸	1,0*10 ⁻⁰⁷	1,1*10 ⁻⁰⁷	1,1*10 ⁻⁰⁷	1,1*10 ⁻⁰⁷	1,2*10 ⁻⁰⁷	1,2*10 ⁻⁰⁷	1,2*10 ⁻⁰⁷	1,3*10 ⁻⁰⁷	1,3*10 ⁻⁰⁷	1,4*10 ⁻⁰⁷	1,4*10 ⁻⁰⁷	1,4*10 ⁻⁰⁷
Автобусы	4,7*10 ⁻⁰⁹	4,8*10 ⁻⁰⁹	5,0*10 ⁻⁰⁹	5,1*10 ⁻⁰⁹	5,3*10 ⁻⁰⁹	5,5*10 ⁻⁰⁹	5,6*10 ⁻⁰⁹	5,8*10 ⁻⁰⁹	6,0*10 ⁻⁰⁹	6,2*10 ⁻⁰⁹	6,4*10 ⁻⁰⁹	6,6*10 ⁻⁰⁹	6,8*10 ⁻⁰⁹	7,0*10 ⁻⁰⁹	7,2*10 ⁻⁰⁹	7,5*10 ⁻⁰⁹	7,7*10 ⁻⁰⁹	8,0*10 ⁻⁰⁹	8,2*10 ⁻⁰⁹
Легкие грузо- вики	1,2*10 ⁻⁰⁸	1,2*10 ⁻⁰⁸	1,2*10 ⁻⁰⁸	1,3*10 ⁻⁰⁸	1,3*10 ⁻⁰⁸	1,4*10 ⁻⁰⁸	1,4*10 ⁻⁰⁸	1,5*10 ⁻⁰⁸	1,5*10 ⁻⁰⁸	1,6*10 ⁻⁰⁸	1,6*10 ⁻⁰⁸	1,7*10 ⁻⁰⁸	1,7*10 ⁻⁰⁸	1,8*10 ⁻⁰⁸	1,8*10 ⁻⁰⁸	1,9*10 ⁻⁰⁸	1,9*10 ⁻⁰⁸	2,0*10 ⁻⁰⁸	2,1*10 ⁻⁰⁸
Средние гру- зовики	4,4*10 ⁻⁰⁸	4,6*10 ⁻⁰⁸	4,7*10 ⁻⁰⁸	4,9*10 ⁻⁰⁸	5,0*10 ⁻⁰⁸	5,2*10 ⁻⁰⁸	5,3*10 ⁻⁰⁸	5,5*10 ⁻⁰⁸	5,7*10 ⁻⁰⁸	5,9*10 ⁻⁰⁸	6,1*10 ⁻⁰⁸	6,3*10 ⁻⁰⁸	6,5*10 ⁻⁰⁸	6,7*10 ⁻⁰⁸	6,9*10 ⁻⁰⁸	7,1*10 ⁻⁰⁸	7,3*10 ⁻⁰⁸	7,5*10 ⁻⁰⁸	7,8*10 ⁻⁰⁸
Тяжелые гру- зовики	1,1*10 ⁻⁰⁷	1,1*10 ⁻⁰⁷	1,2*10 ⁻⁰⁷	1,2*10 ⁻⁰⁷	1,2*10 ⁻⁰⁷	1,3*10 ⁻⁰⁷	1,3*10 ⁻⁰⁷	1,4*10 ⁻⁰⁷	1,4*10 ⁻⁰⁷	1,5*10 ⁻⁰⁷	1,5*10 ⁻⁰⁷	1,5*10 ⁻⁰⁷	1,6*10 ⁻⁰⁷	1,6*10 ⁻⁰⁷	1,7*10 ⁻⁰⁷	1,8*10 ⁻⁰⁷	1,8*10 ⁻⁰⁷	1,9*10 ⁻⁰⁷	1,9*10 ⁻⁰⁷
Маршрут № 5 «Склады промтоваров»																			
Мотоциклы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Легковые	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Автобусы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Легкие грузо- вики	-4,2*10 ⁻⁰⁹	-4,4*10 ⁻⁰⁹	-4,5*10 ⁻⁰⁹	-4,7*10 ⁻⁰⁹	-4,8*10 ⁻⁰⁹	-5,0*10 ⁻⁰⁹	-5,1*10 ⁻⁰⁹	-5,3*10 ⁻⁰⁹	-5,5*10 ⁻⁰⁹	-5,6*10 ⁻⁰⁹	-5,8*10 ⁻⁰⁹	-6,0*10 ⁻⁰⁹	-6,2*10 ⁻⁰⁹	-6,4*10 ⁻⁰⁹	-6,6*10 ⁻⁰⁹	-6,8*10 ⁻⁰⁹	-7,0*10 ⁻⁰⁹	-7,2*10 ⁻⁰⁹	-7,5*10 ⁻⁰⁹
Средние гру- зовики	-5,6*10 ⁻⁰⁹	-5,8*10 ⁻⁰⁹	-5,9*10 ⁻⁰⁹	-6,1*10 ⁻⁰⁹	-6,3*10 ⁻⁰⁹	-6,5*10 ⁻⁰⁹	-6,7*10 ⁻⁰⁹	-7,0*10 ⁻⁰⁹	-7,2*10 ⁻⁰⁹	-7,4*10 ⁻⁰⁹	-7,6*10 ⁻⁰⁹	-7,9*10 ⁻⁰⁹	-8,1*10 ⁻⁰⁹	-8,4*10 ⁻⁰⁹	-8,7*10 ⁻⁰⁹	-8,9*10 ⁻⁰⁹	-9,2*10 ⁻⁰⁹	-9,5*10 ⁻⁰⁹	-9,8*10 ⁻⁰⁹
Тяжелые гру- зовики	-6,0*10 ⁻⁰⁹	-6,2*10 ⁻⁰⁹	-6,4*10 ⁻⁰⁹	-6,6*10 ⁻⁰⁹	-6,9*10 ⁻⁰⁹	-7,1*10 ⁻⁰⁹	-7,3*10 ⁻⁰⁹	-7,5*10 ⁻⁰⁹	-7,8*10 ⁻⁰⁹	-8,0*10 ⁻⁰⁹	-8,3*10 ⁻⁰⁹	-8,5*10 ⁻⁰⁹	-8,8*10 ⁻⁰⁹	-9,1*10 ⁻⁰⁹	-9,4*10 ⁻⁰⁹	-9,7*10 ⁻⁰⁹	-1,0*10 ⁻⁰⁸	-1,0*10 ⁻⁰⁸	-1,1*10 ⁻⁰⁸
Маршрут № 6 «Склады продуктов»																			
Мотоциклы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Легковые	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Автобусы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Легкие грузо- вики	3,4*10 ⁻⁰⁸	3,6*10 ⁻⁰⁸	3,7*10 ⁻⁰⁸	3,8*10 ⁻⁰⁸	3,9*10 ⁻⁰⁸	4,0*10 ⁻⁰⁸	4,2*10 ⁻⁰⁸	4,3*10 ⁻⁰⁸	4,4*10 ⁻⁰⁸	4,6*10 ⁻⁰⁸	4,7*10 ⁻⁰⁸	4,9*10 ⁻⁰⁸	5,0*10 ⁻⁰⁸	5,2*10 ⁻⁰⁸	5,3*10 ⁻⁰⁸	5,5*10 ⁻⁰⁸	5,7*10 ⁻⁰⁸	5,9*10 ⁻⁰⁸	6,1*10 ⁻⁰⁸
Средние гру- зовики	9,6*10 ⁻⁰⁸	9,9*10 ⁻⁰⁸	1,0*10 ⁻⁰⁷	1,0*10 ⁻⁰⁷	1,1*10 ⁻⁰⁷	1,1*10 ⁻⁰⁷	1,2*10 ⁻⁰⁷	1,2*10 ⁻⁰⁷	1,2*10 ⁻⁰⁷	1,3*10 ⁻⁰⁷	1,3*10 ⁻⁰⁷	1,3*10 ⁻⁰⁷	1,4*10 ⁻⁰⁷	1,4*10 ⁻⁰⁷	1,5*10 ⁻⁰⁷	1,5*10 ⁻⁰⁷	1,6*10 ⁻⁰⁷	1,6*10 ⁻⁰⁷	1,7*10 ⁻⁰⁷
Тяжелые гру- зовики	2,1*10 ⁻⁰⁷	2,2*10 ⁻⁰⁷	2,2*10 ⁻⁰⁷	2,3*10 ⁻⁰⁷	2,4*10 ⁻⁰⁷	2,5*10 ⁻⁰⁷	2,5*10 ⁻⁰⁷	2,6*10 ⁻⁰⁷	2,7*10 ⁻⁰⁷	2,8*10 ⁻⁰⁷	2,9*10 ⁻⁰⁷	3,0*10 ⁻⁰⁷	3,1*10 ⁻⁰⁷	3,2*10 ⁻⁰⁷	3,3*10 ⁻⁰⁷	3,4*10 ⁻⁰⁷	3,5*10 ⁻⁰⁷	3,6*10 ⁻⁰⁷	3,7*10 ⁻⁰⁷

Таблица К.14 – Суммарный эффект изменения объема выбросов загрязняющих веществ в натуральном выражении от текущего трафика, кг

Категория ТС	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044
Оксид углерода CO	93,1	96,0	99,1	102,3	105,5	108,9	112,3	115,9	119,6	123,4	127,3	131,4	135,6	139,9	144,3	148,9	153,6	158,5	163,6
Сумма оксидов азота NO _x	-12 592	-12 992	-13 406	-13 832	-14 272	-14 726	-15 195	-15 678	-16 177	-16 692	-17 223	-17 771	-18 336	-18 920	-19 522	-20 143	-20 784	-21 445	-22 127
Углеводороды CH	-36,8	-38,0	-39,2	-40,4	-41,7	-43,0	-44,4	-45,8	-47,3	-48,8	-50,3	-51,9	-53,6	-55,3	-57,0	-58,8	-60,7	-62,6	-64,6
Сажа	-10,7	-11,1	-11,4	-11,8	-12,1	-12,5	-12,9	-13,3	-13,8	-14,2	-14,7	-15,1	-15,6	-16,1	-16,6	-17,1	-17,7	-18,3	-18,8
Диоксид серы SO ₂	-1,2	-1,2	-1,2	-1,3	-1,3	-1,4	-1,4	-1,4	-1,5	-1,5	-1,6	-1,6	-1,7	-1,7	-1,8	-1,9	-1,9	-2,0	-2,0
Формальдегид CH ₂ O	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4
Бенз(а)пирен C ₂₀ H ₁₂	-2,8*10 ⁻⁰⁵	-2,9*10 ⁻⁰⁵	-3,0*10 ⁻⁰⁵	-3,1*10 ⁻⁰⁵	-3,2*10 ⁻⁰⁵	-3,3*10 ⁻⁰⁵	-3,4*10 ⁻⁰⁵	-3,5*10 ⁻⁰⁵	-3,6*10 ⁻⁰⁵	-3,7*10 ⁻⁰⁵	-3,9*10 ⁻⁰⁵	-4,0*10 ⁻⁰⁵	-4,1*10 ⁻⁰⁵	-4,2*10 ⁻⁰⁵	-4,4*10 ⁻⁰⁵	-4,5*10 ⁻⁰⁵	-4,7*10 ⁻⁰⁵	-4,8*10 ⁻⁰⁵	-5,0*10 ⁻⁰⁵

Таблица К.15 – Суммарный эффект изменения объема выбросов загрязняющих веществ в стоимостном выражении от текущего трафика, тыс. руб.

Категория ТС	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044
Оксид углерода CO	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6
Сумма оксидов азота NO _x	-3 085	-3 183	-3 284	-3 389	-3 497	-3 608	-3 723	-3 841	-3 963	-4 090	-4 220	-4 354	-4 492	-4 635	-4 783	-4 935	-5 092	-5 254	-5 421
Углеводороды CH	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3
Сажа	-29,0	-30,0	-30,9	-31,9	-32,9	-34,0	-35,0	-36,2	-37,3	-38,5	-39,7	-41,0	-42,3	-43,6	-45,0	-46,4	-47,9	-49,4	-51,0
Диоксид серы SO ₂	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,6	-0,6	-0,6	-0,6	-0,6	-0,7
Формальдегид CH ₂ O	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3
Бенз(а)пирен C ₂₀ H ₁₂	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Всего	-3 114	-3 213	-3 316	-3 421	-3 530	-3 642	-3 758	-3 878	-4 001	-4 129	-4 260	-4 395	-4 535	-4 680	-4 828	-4 982	-5 141	-5 304	-5 473

Таблица К.16 – Суммарный эффект изменения объема выбросов загрязняющих веществ в стоимостном выражении от генерируемого трафика трафика, тыс. руб.

Категория ТС	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044
Оксид углерода CO	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Сумма оксидов азота NO _x	-1 542	-1 592	-1 642	-1 694	-1 748	-1 804	-1 861	-1 921	-1 982	-2 045	-2 110	-2 177	-2 246	-2 318	-2 391	-2 468	-2 546	-2 627	-2 711
Углеводороды CH	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,2
Сажа	-14,5	-15,0	-15,5	-15,9	-16,5	-17,0	-17,5	-18,1	-18,7	-19,2	-19,9	-20,5	-21,1	-21,8	-22,5	-23,2	-24,0	-24,7	-25,5
Диоксид серы SO ₂	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3
Формальдегид CH ₂ O	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2
Бенз(а)пирен C ₂₀ H ₁₂	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Всего	-1 557	-1 607	-1 658	-1 711	-1 765	-1 821	-1 879	-1 939	-2 001	-2 064	-2 130	-2 198	-2 268	-2 340	-2 414	-2 491	-2 570	-2 652	-2 736

Таблица К.17 – Расчет эффекта влияния на окружающую среду, млн руб.

Категория ТС	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044
В номинальных ценах	-4,67	-4,82	-4,97	-5,13	-5,30	-5,46	-5,64	-5,82	-6,00	-6,19	-6,39	-6,59	-6,80	-7,02	-7,24	-7,47	-7,71	-7,96	-8,21
В теневых ценах	-1,54	-1,59	-1,64	-1,69	-1,75	-1,80	-1,86	-1,92	-1,98	-2,04	-2,11	-2,18	-2,24	-2,32	-2,39	-2,47	-2,54	-2,63	-2,71
В теневых дисконтированных ценах	-1,09	-1,06	-1,04	-1,01	-0,98	-0,96	-0,94	-0,91	-0,89	-0,86	-0,84	-0,82	-0,80	-0,78	-0,76	-0,74	-0,72	-0,70	-0,68

Приложение Л

Оценка эффекта сохранения жизни и здоровья

Таблица Л.1 – Оценка *Value of Statistical Life*, млн руб.

Показатель	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044
VOSL	74,0	75,9	77,8	79,9	81,9	84,0	86,2	88,4	90,7	93,0	95,4	97,9	100,4	103,0	105,6	108,4	111,2	114,0	117,0

Таблица Л.2 – Оценка ущерба жизни и здоровью в сценарии «без проекта», тыс. руб.

Показатель	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044
Прямой	14,8	15,2	15,6	16,0	16,4	16,8	17,2	17,7	18,1	18,6	19,1	19,6	20,1	20,6	21,1	21,7	22,2	22,8	23,4
Косвенный	1 079	2 213	3 406	4 658	5 973	7 352	8 798	10 314	11 903	13 566	15 307	17 129	19 035	21 027	23 110	25 286	27 559	29 932	32 409

Таблица Л.2 – Оценка количества людей, имеющих вероятность погибнуть или получить вред здоровью в сценарии «с проектом», чел.

Показатель	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044
Число погибших	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Число получивших вред здоровью	2,0	2,0	2,1	2,1	2,2	2,3	2,4	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4

Таблица Л.3 – Оценка ущерба жизни и здоровью в сценарии «с проектом», тыс. руб.

Показатель	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044
Прямой	423	462	505	551	602	657	718	784	856	935	1 021	1 115	1 218	1 330	1 452	1 586	1 732	1 892	2 066
Косвенный	1 445	1 529	1 618	1 713	1 813	1 919	2 031	2 149	2 275	2 408	2 549	2 697	2 855	3 022	3 198	3 385	3 583	3 792	4 014

Таблица Л.4 – Расчет эффекта сохранения жизней и здоровья в теневых ценах, тыс. руб.

Показатель	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044
сценарий «без проекта»																			
Прямой	11,8	12,1	12,5	12,8	13,1	13,4	13,8	14,1	14,5	14,9	15,3	15,7	16,1	16,5	16,9	17,3	17,8	18,2	18,7
Косвенный	939	1 926	2 963	4 052	5 196	6 396	7 654	8 973	10 355	11 802	13 317	14 902	16 560	18 294	20 106	21 999	23 976	26 041	28 196
сценарий «с проектом»																			
Прямой	338	370	404	441	481	526	574	627	685	748	817	892	974	1 064	1 162	1 269	1 386	1 513	1 653
Косвенный	1 257	1 330	1 408	1 490	1 577	1 669	1 767	1 870	1 979	2 095	2 217	2 347	2 484	2 629	2 782	2 945	3 117	3 299	3 492

Таблица Л.4 – Расчет эффекта сохранения жизней и здоровья, тыс. руб.

Показатель	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044
сценарий «без проекта»	950	1 938	2 975	4 065	5 209	6 410	7 668	8 987	10 370	11 817	13 332	14 918	16 576	18 310	20 123	22 016	23 994	26 059	28 215
сценарий «с проектом»	1 595	1 700	1 812	1 931	2 059	2 195	2 341	2 497	2 664	2 843	3 034	3 239	3 458	3 693	3 944	4 214	4 503	4 812	5 144
Эффект в теневых ценах	-645	238	1 164	2 134	3 151	4 214	5 327	6 490	7 706	8 974	10 298	11 679	13 118	14 617	16 178	17 802	19 491	21 247	23 070
Эффект в теневых дисконтированных ценах	-457	159	736	1 274	1 776	2 243	2 678	3 080	3 454	3 798	4 116	4 407	4 675	4 919	5 141	5 341	5 522	5 684	5 828

Приложение М

Оценка эффекта от изменения логистических схем

Таблица М.1 – Оценка издержек на депонирование грузов в сценарии «без проекта», млн руб.

Неделя*	Начало периода	Расход	Приход	Конец периода	Страховой запас	Средний остаток	Стоимость депонирования
50	402,2	402,2	680,7	680,7	402,2	943,6	1,4
51	680,7	402,2	680,7	959,1	402,2	1222,1	1,8
52	959,1	402,2	680,7	1237,6	402,2	1500,5	2,2
1	1237,6	402,2	680,7	1516,0	402,2	1779,0	2,6
2	1516,0	402,2	680,7	1794,5	402,2	2057,4	3,0
3	1794,5	402,2	680,7	2072,9	402,2	2335,9	3,4
4	2072,9	402,2	680,7	2351,4	402,2	2614,3	3,8
5	2351,4	402,2	680,7	2629,8	402,2	2892,8	4,2
6	2629,8	402,2	680,7	2908,3	402,2	3171,3	4,6
7	2908,3	402,2	680,7	3186,7	402,2	3449,7	5,0
8	3186,7	402,2	680,7	3465,2	402,2	3728,2	5,4
9	3465,2	402,2	680,7	3743,6	402,2	4006,6	5,8
10	3743,6	402,2	680,7	4022,1	402,2	4285,1	6,2
11	4022,1	402,2	0,0	3619,9	402,2	4223,2	6,1
12	3619,9	402,2	0,0	3217,7	402,2	3821,0	5,5
13	3217,7	402,2	0,0	2815,5	402,2	3418,8	4,9
14	2815,5	402,2	0,0	2413,2	402,2	3016,6	4,3
15	2413,2	402,2	0,0	2011,0	402,2	2614,3	3,8
16	2011,0	402,2	0,0	1608,8	402,2	2212,1	3,2
17	1608,8	402,2	0,0	1206,6	402,2	1809,9	2,6
18	1206,6	402,2	0,0	804,4	402,2	1407,7	2,0
19	804,4	402,2	0,0	402,2	402,2	1005,5	1,4
20	402,2	402,2	524,6	524,6	402,2	865,6	1,2
21	524,6	402,2	524,6	647,0	402,2	988,0	1,4
22	647,0	402,2	524,6	769,4	402,2	1110,4	1,6
23	769,4	402,2	524,6	891,9	402,2	1232,9	1,8
24	891,9	402,2	524,6	1014,3	402,2	1355,3	1,9
25	1014,3	402,2	524,6	1136,7	402,2	1477,7	2,1
26	1136,7	402,2	524,6	1259,1	402,2	1600,1	2,3
27	1259,1	402,2	524,6	1381,5	402,2	1722,5	2,5
28	1381,5	402,2	524,6	1503,9	402,2	1844,9	2,7
29	1503,9	402,2	524,6	1626,3	402,2	1967,3	2,8
30	1626,3	402,2	524,6	1748,7	402,2	2089,7	3,0
31	1748,7	402,2	524,6	1871,1	402,2	2212,1	3,2
32	1871,1	402,2	524,6	1993,6	402,2	2334,6	3,4
33	1993,6	402,2	524,6	2116,0	402,2	2457,0	3,5
34	2116,0	402,2	524,6	2238,4	402,2	2579,4	3,7
35	2238,4	402,2	524,6	2360,8	402,2	2701,8	3,9
36	2360,8	402,2	524,6	2483,2	402,2	2824,2	4,1
37	2483,2	402,2	524,6	2605,6	402,2	2946,6	4,2
38	2605,6	402,2	524,6	2728,0	402,2	3069,0	4,4
39	2728,0	402,2	524,6	2850,4	402,2	3191,4	4,6
40	2850,4	402,2	524,6	2972,8	402,2	3313,8	4,8
41	2972,8	402,2	524,6	3095,2	402,2	3436,3	4,9
42	3095,2	402,2	524,6	3217,7	402,2	3558,7	5,1
43	3217,7	402,2	0,0	2815,5	402,2	3418,8	4,9
44	2815,5	402,2	0,0	2413,2	402,2	3016,6	4,3
45	2413,2	402,2	0,0	2011,0	402,2	2614,3	3,8
46	2011,0	402,2	0,0	1608,8	402,2	2212,1	3,2
47	1608,8	402,2	0,0	1206,6	402,2	1809,9	2,6
48	1206,6	402,2	0,0	804,4	402,2	1407,7	2,0
49	804,4	402,2	0,0	402,2	402,2	1005,5	1,4

* для удобства расчетов первым периодом выбрана неделя начала сообщения с помощью ледовой переправы

Таблица М.2 – Оценка еженедельных издержек на депонирование грузов в сценарии «с проектом», млн руб.

Остаток на начало периода	Приход	Расход	Остаток на конец периода	Страховой запас	Средний остаток	Стоимость депонирования
402,2	402,2	402,2	402,2	229,8	632,0	0,9

ПРИЛОЖЕНИЕ Н

Оценка эффектов на этапе строительства

Возникновение эффектов на этапе строительства моста через р. Лена связано с увеличением потребности в строительных материалах. Реализация такого крупного транспортного инфраструктурного проекта предполагает значительно больший объем строительных материалов, чем производится в республике в настоящее время (по данным 2020 г.).

Увеличить объем предложения строительных материалов можно за счёт наращивания их добычи/производства на территории республики, ввоза из других регионов страны или из-за рубежа. Сопутствующие изменения в части объёмов производства строительных материалов и логистических изменений, связанных с увеличением спроса на ввозимые строительные материалы, могут повлечь за собой негативные эффекты, влияющие на общественное благосостояние.

Описание эффектов

1. Рост цен базовых строительных материалов

Данный эффект появится в случае, если рост объёмов предложения будет отставать от увеличения объёмов спроса на этапе строительства. Это может привести к повышению уровня цен на базовые строительные материалы на локальном рынке в Республике Саха (Якутия) и, соответственно, удорожанию строительства как самого мостового перехода, так и других строящихся объектов в регионе.

Песок и песчано-гравийная смесь (ПГС)

Потребность в песке и ПГС допустимо распределить по годам строительства пропорционально плану ежегодных капитальных вложений (таблица Н.1).

Таблица Н.1 – Перспективная потребность в строительных материалах до 2026 года,⁷ млн куб. м

Наименование стройматериала	Потребность на весь период строительства	2021	2022	2023	2024	2025
1	2	3	4	5	6	7
Песок	5,4	-	1,4	2,1	1,3	0,6
ПГС	2,3	-	0,6	0,9	0,6	0,2

Источники: рассчитано авторами по данным министерства транспорта и дорожного хозяйства Республики Саха (Якутия).

Общая потребность в песке и ПГС для строительства моста (5,4 и 2,3 млн куб. м) имеет весьма внушительные для локального рынка масштабы: в 2020 г. на всей территории республики было добыто 2,9 и 2,2 млн куб. м песка и ПГС, соответственно.⁸

Таким образом, обеспечение потребностей проекта строительства моста в песке и ПГС будет осуществляться изолированно от обычных нужд локальных рынков за счёт новых объектов добычи и, следовательно, вряд ли окажет влияние на изменение цен на эти виды стройматериалов для других хозяйствующих субъектов, осуществляющих строительные работы.

⁷ Согласно проекту концессионного соглашения в отношении мостового перехода через р. Лена от 18.02.2021, все этапы строительства завершатся в 2025 году. URL: <https://torgi.gov.ru/restricted/notification/notificationView.html?notificationId=39572856&lotId=39573340&prevPageN=5> (дата обращения: 27.06.2022).

⁸ Сборник сводных материалов о запасах общераспространённых полезных ископаемых Российской Федерации. Песчано-гравийные материалы. Дальневосточный федеральный округ (по состоянию на 01.01.2021); Сборник сводных материалов о запасах общераспространённых полезных ископаемых Российской Федерации. Пески строительные. Дальневосточный федеральный округ (по состоянию на 01.01.2021).

Щебень

Согласно данным министерства транспорта и дорожного хозяйства Республики Саха (Якутия), для строительства моста потребуется два вида щебня: известковый (в объёме 310,5 тыс. куб. м) для строительства дороги и гранитный (в объёме 165,0 тыс. куб. м) для строительства мостовых сооружений.⁹ Потребность в щебне допустимо распределить по годам строительства пропорционально плану ежегодных капитальных вложений (таблица Н.2).

Таблица Н.2 – Перспективная потребность в строительных материалах до 2026 года, млн куб. м

Наименование стройматериала	Потребность на весь период строительства	2021	2022	2023	2024	2025
1	2	3	4	5	6	7
Щебень	0,47	-	0,10	0,20	0,10	0,05

Источники: рассчитано авторами по данным министерства транспорта и дорожного хозяйства Республики Саха (Якутия).

Поскольку объем запасов щебня в регионе в полной мере обеспечит потребность в нем на все время строительства моста, это не создаст дополнительной нагрузки на месторождения и не отразится на росте цен на данный строительный материал.

Цемент

По информации министерства транспорта и дорожного хозяйства Республики Саха (Якутия), для реализации проекта потребуется 129,5 тыс. т цемента марки М500.¹⁰ Распределение потребности в цементе по годам также выполнено пропорционально годовым потребностям в инвестициях (таблица Н.3).

Таблица Н.3 – Перспективная потребность в строительных материалах до 2026 года, тыс. т

Наименование	Потребность на весь период строительства	2021	2022	2023	2024	2025
1	2	3	4	5	6	7
Цемент	129,5	-	34,2	50,3	31,5	13,5

Источники: рассчитано авторами на основании данных министерства транспорта и дорожного хозяйства Республики Саха (Якутия).

Планируется, что цемент до места строительства будет поставляться с цементного завода «Якутцемент». По информации самого предприятия, его производственная мощность составляет 530 тыс. т цемента в год всех марок, при этом в 2022 г. планируется произвести не менее 312 тыс. тонн цемента марки М500 и выше (таблица Н.4). Таким образом, потребность в цементе для строительства моста составит не более 15% от объёма годовой мощности завода, что может быть обеспечено за счёт дозагрузки имеющихся мощностей. Следовательно, это не создаст дефицита цемента на локальном рынке и не окажет повышающего влияния на цены.

⁹ Сведения из выступлений участников межведомственной научно-практической конференции «Развитие транспортной инфраструктуры города Якутска: предложения и рекомендации» (15-19 августа 2022 г., г. Якутск).

¹⁰ ГОСТ 10178-85. Портландцемент и шлакопортландцемент.

Таблица Н.4 – Динамика производственных показателей АОПО «Якутцемент» в 2019-2022 гг.

Наименование показателя	2019	2020	2021	2022 (план)
1	2	3	4	5
Объем производства цемента марок не ниже М500 (ГОСТ 10178) тыс. т	229,9	218,9	312,3	308
Объем производства цемента всех марок, тыс. тонн	401,3	352,5	438,5	420
Средний уровень загрузки производственных мощностей по производству цемента, %	75,7	66,5	82,7	79,7

Источники: письмо от АОПО «Якутцемент» № 03-935 от 05.07.2022 «Об объемах производства цементной продукции».

Асфальтобетон и металлоконструкции

Согласно данным министерства транспорта и дорожного хозяйства Республики Саха (Якутия), для строительства моста потребуется 720 тыс. кв. м асфальтобетона и 162,3 тыс. т металлоконструкций. Распределение потребности в цементе по годам строительства выполнено пропорционально годовым потребностям в инвестициях (таблица Н.5).

Таблица Н.5 – Перспективная потребность в строительных материалах до 2026 года

Наименование	Ед. измерения	Потребность на весь период строительства	2022	2023	2024	2025
1	2	3	4	5	6	7
Асфальтобетон, в т.ч.*	млн кв. м	0,72	0,2	0,3	0,2	0,1
- щебень гранитный (60,0%)	млн куб. м	0,43	0,11	0,17	0,10	0,05
- целлюлозные волокна (0,50%)	г	3600	900	1400	900	400
- битум (6,0%)	т	43,5	11,4	16,8	10,5	4,5
- минеральный порошок (33,5%)	т	242,7	63,6	93,7	58,6	25,2
Металлоконструкции	тыс. т	162,3	42,8	63,1	39,4	17,0

* от общего объема асфальтобетонной смеси (в соответствии с ГОСТ 9128-84 «Смеси асфальтобетонные дорожные, аэродромные и асфальтобетон»).

Источники: расчёты авторов по данным министерства транспорта и дорожного хозяйства Республики Саха (Якутия).

Согласно ГОСТ 9128-84 «Смеси асфальтобетонные дорожные, аэродромные и асфальтобетон», асфальтобетон для мостовых конструкций должен содержать в своём составе в разных пропорциях гранитный щебень, целлюлозные волокна, битум и минеральный порошок. Обеспечение необходимым объемом гранитного щебня возможно за счёт собственных ресурсов республики, остальные компоненты должны будут завозиться из других регионов страны.

Увеличение потребности гранитного щебня как компонента для производства асфальтобетона по сравнению с изначальной прямой потребностью (165 тыс. куб. м, см. выше), потребует расширения мощностей по его добыче в республике. Прирост дополнительных объёмов гранитного щебня будет осуществляться в дополнение к объёмам добычи для нужд местного рынка, поэтому, скорее всего, не повлечёт за собой рост цен на данный строительный материал.

Мостовые металлоконструкции также будут поставляться из соседнего региона (предположительно – Иркутская область), ввиду отсутствия у производителей металлоконструкций, расположенных на территории Республики Саха (Якутия), необходимых лицензий для производства конструкций мостов и мостовых переходов.¹¹ Это в свою очередь также не повлияет на стоимость металлоконструкций на локальных рынках в регионе.

2. Рост загруженности инфраструктуры

Реализация проекта строительства мостового перехода предполагает применение строительных материалов, завозимых из других регионов. На территории республики многие виды строительных материалы не производятся в достаточных (промышленных) масштабах. Ввиду этого, часть строительных материалов и изделий будет завозиться из соседних регионов по железной и автодороге, что приведёт к увеличению нагрузки на них.

Автомобильные дороги

Ввиду сравнительно небольшой длины транспортного плеча (менее 10 км или непосредственно вблизи места строительства), а также перевозки части строительных материалов баржей, перевозка песка, ПГС и щебня не повлияет на износ дороги.

Железные дороги

Согласно схеме железных дорог Якутии провозная способность железной дороги в регионе увеличится с 4,6 млн тонн в 2021 году до 9,4 млн тонн в 2024 году. Дополнительные потребности в стройматериалах укладываются в пределы увеличенной провозной способности железной дороги и не создадут дополнительной нагрузки на неё.

3. Оценка влияния на локальный трафик.

Строительство моста через р. Лена будет осуществляться в месте, удалённом от основного автомобильного трафика, следовательно, доставка к месту строительства строительных материалов, несущественно повлияет на загруженность автодорог.

¹¹ По информации ООО «Востокмонтаж» и ООО «ЖЗМК», полученной в ходе телефонного разговора.

