

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Оренбургский государственный университет»

**ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ  
ПАССАЖИРСКИХ  
МЕЖМУНИЦИПАЛЬНЫХ  
АВТОМОБИЛЬНЫХ ПЕРЕВОЗОК**

Монография

Рекомендовано к изданию ученым советом федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Оренбургский государственный университет»

Оренбург  
2020

УДК 656.025  
ББК 39.808  
Т33

Рецензент – А.Н. Мельников, канд. техн. наук, доцент

Авторы: Н.Н. Якунин, И.И. Любимов, Н.В. Якунина, А.Ф. Фаттахова

**Т33 Теоретические основы пассажирских межмуниципальных автомобильных перевозок [Электронный ресурс] : монография / Н.Н. Якунин [и др.]; М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург : ОГУ. - 2020. - 196 с- Загл. с тит. экрана.  
ISBN 978-5-7410-2463-8**

Пригородные и междугородные пассажирские автомобильные перевозки занимают важное место в транспортной системе Российской Федерации. Пригородные и междугородные пассажирские автомобильные перевозки получили широкое распространение из-за максимальной мобильности и доступности. Данный вид перевозок является не заменимым компонентом в регионах, где по каким-либо причинам отсутствует железнодорожное, авиационное или водное сообщение с отдельными населёнными пунктами.

Несмотря на вышеизложенные преимущества, пригородные и междугородные пассажирские автомобильные перевозки являются малоизученной предметной областью, по сравнению с городскими автомобильными пассажирскими перевозками. Данный факт накладывает негативный отпечаток на процесс организации и контроля за внутриобластными межмуниципальными автомобильными перевозками.

Авторами работы предложена концепция организации и формализации теории пригородных и междугородных пассажирских автомобильных перевозок.

Работа выполнена на примере Оренбургской области. В связи с тем, что автотранспортное законодательство и общие принципы работы автомобильного транспорта Оренбургской области идентичны таковым в субъектах РФ, можно сделать вывод о применимости положений данной работы в других субъектах РФ, с учётом их специфик.

Полученные результаты могут быть использованы в работе различных министерств и ведомств, а также в образовательном процессе высших учебных заведений, занимающихся подготовкой специалистов транспортной отрасли.

УДК 656.025  
ББК 39.808

© Якунин Н.Н.,  
Любимов И.И.,  
Якунина Н.В.,  
Фаттахова А.Ф., 2020  
© ОГУ, 2020

ISBN 978-5-7410-2463-8

## Содержание

Введение .....	5
1 Построение моделей внутриобластных межмуниципальных корреспонденций .....	7
1.1 Постановка рабочей гипотезы .....	7
1.2 Виды и уровни моделирования внутриобластных межмуниципальных транспортных систем .....	9
1.3 Моделирование внутриобластной автотранспортной сети .....	11
2 Мультимодальные внутриобластные транспортные системы .....	22
2.1 Мультимодальность транспортных узлов в городах и крупных муниципальных образованиях региона .....	22
2.2 Характеристика видов внутриобластного транспорта .....	38
3 Разработка показателей оценки доступности транспортного обслуживания пассажиров на внутриобластных межмуниципальных перевозках .....	50
3.1 Общие положения .....	50
3.2 Показатели доступности транспортной системы согласно отраслевым внутриобластным нормативам .....	53
3.3 Классификация маршрутов и видов территорий, по которым они проходят ...	55
3.4 Оценка коэффициента плотности сети отдельных муниципальных районов Оренбургской области .....	57
4 Экспериментальное установление и исследование закономерностей процессов, влияющих на доступность транспортного обслуживания населения на внутриобластных межмуниципальных перевозках .....	97
4.1 Соотношения коэффициентов плотности маршрутной сети по муниципальным районам .....	97
4.2 Однофакторный анализ зависимости показателей коэффициента плотности маршрутной транспортной сети и длины маршрутов от площади, численности и плотности населения муниципальных районов .....	106
4.3 Регрессионный анализ зависимости показателей коэффициента плотности маршрутной транспортной сети и длины маршрутов от площади, численности и плотности населения муниципальных районов .....	129
5 Установление закономерностей формирования пассажиропотоков внутриобластных маршрутов с учётом мультимодальности .....	137
5.1 Пассажирские перевозки – мультимодальная транспортная система .....	137
5.2 Железнодорожное сообщение .....	138
5.3 Воздушное сообщение .....	148
5.4 Доступность линейных сооружений для обслуживания пассажиров .....	153

6 Разработка рекомендаций по повышению доступности транспортного обслуживания населения региона на основе совершенствования маршрутной сети Оренбургской области .....	171
Заключение.....	177
Список использованных источников .....	179
Приложение А.....	190

## Введение

Автомобильный и железнодорожный транспорт являются лидирующими по объему перевозок пассажиров в междугороднем сообщении. Так, согласно информации Росстата, в 2009 г. междугородним автомобильным (автобусным) транспортом общего пользования было перевезено 130 млн. чел., железнодорожным дальнего следования – 117 млн. чел. За первую треть 2017 г. железнодорожным транспортом в пригородном и дальнем сообщении перевезено 334,8 млн. чел., автомобильным по всем видам сообщения – 3 610,1 млн. чел. [53].

В связи с начавшимся в 2014 – 2015 гг. процессом приведения железнодорожного сообщения в соответствие с Приказом Минтранса РФ от 18.07.2007 № 99 «О критериях определения категорий поездов для перевозки пассажиров в зависимости от скорости их движения и расстояния следования» [24], выразившемся, в частности, в отмене ряда электропоездов железнодорожного пригородного (на расстояние менее 200 км.) сообщения и/или замене ранее существовавших маршрутов менее продолжительными (так, например, разбиение единого маршрута Оренбург-Орск на два: Оренбург-Кувандык и Кувандык-Орск), автомобильный транспорт общего пользования на междугороднем пассажирском сообщении на сегодняшний день играет важнейшую роль. Повышение качества пассажирских междугородних перевозок автомобильным транспортом, таким образом, становится одним из приоритетных направлений для работы.

В дальнейшем под междугородними и межмуниципальными перевозками будут пониматься именно автобусные перевозки, то есть, перевозки автомобильными транспортными средствами, предназначенными для перевозки пассажиров, вместимостью более 8 мест для сидения без учета места водителя.

Целью научно-исследовательской работы повышение качества перевозок пассажиров автомобильным транспортом по внутриобластным межмуниципальным маршрутам в Оренбургской области с использованием оценки показателей доступности транспортного обслуживания населения. Задачами исследования являются разработка критериев оценки качества перевозок пассажиров

автомобильным транспортом по внутриобластным межмуниципальным регулярным маршрутам, и исследование внутриобластных межмуниципальных перевозок пассажиров автомобильным транспортом с позиции критериев оценки качества.

Рассматриваемую тему в разные периоды и в разных её аспектах исследовали Вельможин А.В., Гудков В.А., Миротин Л.Б., Ризванова М.И. [39], Любимов И.И. [20, 22], Спириин И.В. [48], Фаттахова А.Ф. [2], Ширяев С.А., Якунина Н.В., Якунин Н.Н., [58, 5, 56, 57, 58, 59, 60]. С экономической точки зрения вопросами повышения качества автобусных перевозок занималась Тетцоева Е.М. [54], рассматривая при этом перевозки, совершаемые в международном сообщении. Также существуют нормативные акты, устанавливающие показатели качества городских автобусных перевозок, разработанные на основе научных исследований. На основе указанных научных исследований и нормативных документов разработана методика оценки показателей качества межгородских перевозок. Обоснована система показателей качества, рекомендуемых к включению в государственный стандарт качества услуг по междугородним автобусным перевозкам.

Объектом исследования являются перевозки пассажиров автомобильным транспортом по внутриобластным межмуниципальным регулярным маршрутам в Оренбургской области, а предметом – методика повышения качества перевозок пассажиров автомобильным транспортом по внутриобластным межмуниципальным регулярным маршрутам в Оренбургской области.

Использованный в работе метод исследования можно охарактеризовать как совокупность приёмов, включающих регрессионный анализ, факторный анализ, методы сплошного систематического исследования.

Практическая значимость результатов исследования определяется возможностью их использования при решении задач развития внутриобластных межмуниципальных перевозок в Оренбургской области и в других субъектах Российской Федерации.

# **1 Построение моделей внутриобластных межмуниципальных корреспонденций**

## **1.1 Постановка рабочей гипотезы**

Маршрутные схемы регионов определяются планировочными решениями и системой региональных автомобильных дорог. Автомобильные дороги складываются исторически и претерпевают изменения в ходе развития регионов. Различают радиальные, радиально-кольцевые, прямоугольные, прямоугольно-диагональные, треугольные и свободные автомобильные дороги.

Конфигурация маршрутов зависит от планировки дорожной сети. По конфигурации различают четыре типовые схемы региональных транспортных сетей: радиальную, радиально-кольцевую, прямоугольную и свободную.

**Схема прямых корреспонденций** характерна для регионов, развитие которых начиналось на пересечении крупных федеральных транспортных магистралей. Эта схема обеспечивает кратчайшую связь периферийных районов с центром, но затрудняет сообщение между периферийными районами. Большинство поездок при схеме прямых корреспонденций транспортной сети осуществляется в центр или через центр, что приводит к его большой перегрузке. Поэтому в чистом виде радиальные схемы транспортных сетей сохранились только в регионах с небольшими транспортными потоками.

**Магистрально-подвозящая** схема является развитием схемы прямых корреспонденций. Такую схему (с одним или двумя кольцами) имеют крупные субъекты федерации. Магистрально-подвозящая сеть обеспечивает удобную связь периферийных районов с центром по радиальным направлениям, и периферийных районов по кольцевым направлениям. Коэффициент непрямолинейности поездок в ней значительно меньше, что способствует одновременно и снижению затрат времени населения на поездки, и улучшению экономических показателей работы транспорта за счет уменьшения средней длины поездок и убыстрению пассажиропотока в транспорте. Однако радиальные направления в радиально-

кольцевых транспортных сетях остаются загруженными больше кольцевых, что связано с перегрузкой центра. Ее можно снять в случае, если все или часть транспортных линий в центре ликвидируется.

**Комбинированная** схема, объединяет в себе схему прямых корреспонденций и магистрально-подвозящую схему. Особенности комбинированной схемы – отсутствие четко выраженного центра, что снимает вопрос о его транспортной перегрузке. Недостаток этой схемы состоит в том, что она не обеспечивает кратчайших прямолинейных связей между диагональными пунктами региона. Коэффициент непрямолинейности поездок в этой схеме может достигать  $K_{непр.} = 1,41$ .

Различают **диаметральные, радиальные, кольцевые и тангенциальные** маршруты. В больших регионах маршруты могут быть комбинированными.

В результате классификации маршрутов они могут быть разделены на семь групп:

1 – центростремительные маршруты (формируются из диаметральных и диагональных маршрутов);

2 – тангенциальные и кольцевые маршруты;

3 – центростремительные маршруты из районов со средней плотностью населения (формируются из диаметральных и радиальных маршрутов);

4 – вспомогательные маршруты, ближайшие к центру;

5 – центростремительные маршруты малонаселенных районов региона (формируются из диаметральных, радиальных и вспомогательных маршрутов);

6 – периферийные радиальные и кольцевые маршруты;

7 – периферийные вспомогательные маршруты.

При формировании маршрутной сети региона необходимо учитывать следующие требования: маршруты должны связывать по кратчайшему пути важные районы региона, формирующие основной пассажиропоток; конечные пункты маршрутов должны располагаться вне центральной части региона; число маршрутов должно отвечать потребности пассажиров в беспересадочных сообщениях при обязательном учете необходимого количества подвижного состава; маршруты



должны быть равномерно загружены по длине; маршруты движения различных видов транспорта должны быть скоординированы.

Выбор схемы автобусных маршрутов в регионах производится по критерию минимума суммарных затрат времени всеми пассажирами на ожидание, проезд и пересадки. При этом возможны следующие ограничения: заданное нормированное наполнение автобусов; установленные интервалы движения и отправления автобусов; протяженность маршрута; запрещенные для организации начальных пунктов маршрутов узлы и районы региона.

Таким образом, на основании вышеизложенного можно сформулировать рабочую гипотезу исследования. Рабочая гипотеза – определение видов внутриобластных межмуниципальных транспортных систем сводится к установлению характерных признаков той или иной системы, характеризующих её параметры и способных оценивать качество и безопасность перевозок.

Признаки выстраивания системы внутриобластных межмуниципальных перевозок делятся на оперативные и долгосрочные.

К отличительным признакам систем внутриобластных межмуниципальных перевозок относятся: кластеризация маршрутной транспортной сети; удаленность населённых пунктов; безпересадочность; наличие основных пассажирообразующих зон региона.

## **1.2 Виды и уровни моделирования внутриобластных межмуниципальных транспортных систем**

Транспортное моделирование представляет собой наиболее точный на сегодняшний день инструмент оценки решений по развитию транспортной системы и совершенствованию процесса перевозок пассажиров. Инструмент моделирования предъявляет повышенные требования к качеству исходных данных, допускает относительно широкий набор альтернатив в выборе технологий моделирования, предоставляет значительное количество настраиваемых параметров и

коэффициентов, а также показателей качества функционирования. В таких условиях построение транспортной модели становится наукоемким и во многом творческим процессом. От качества разработки и компетентности в использовании этого инструмента может зависеть эффективность капиталовложений в транспортную инфраструктуру. Все это налагает огромную ответственность на специалиста по моделированию и предъявляет высокие требования к уровню его квалификации. Неквалифицированное применение инструментов моделирования транспортных потоков не только сводит на нет все их преимущества, но и может привести к принятию неверных решений, что помимо финансовых потерь дискредитирует сам метод моделирования и снижает уровень доверия к нему.

Транспортная модель призвана повысить обоснованность управленческих решений на стратегическом, тактическом и оперативном уровнях управления дорожным движением.

*Стратегический уровень* моделирования охватывает весь регион моделирования с внешними связями. Его главная задача – отображение и прогнозирование баланса между спросом на транспортные услуги и возможностями его удовлетворения различными видами транспорта. Данные об экономическом и социально-экономическом развитии региона позволяют прогнозировать возможное изменение качества транспортного обслуживания бизнеса и населения и на этом основании принимать стратегические решения о развитии тех или иных видов транспорта, транспортных терминалов и реализации крупных строительных проектов в жилищной и промышленной сферах.

*Моделирование на тактическом уровне* обеспечивает обоснованное принятие решений по модернизации транспортной сети, совершенствованию процесса перевозок пассажиров, а также позволяет выполнять оценку последствий от закрытия отдельных участков для выполнения ремонтных работ, массовых мероприятий и т.д.

*На оперативном уровне* основное внимание уделяется детальному анализу пропускной способности отдельных транспортных связей и пересечений, а также

влиянию режимов регулирования в АСУДД и ИТС, в том числе в режиме онлайн, когда модель включена в контур управления.

### 1.3 Моделирование внутриобластной автотранспортной сети

Автотранспортная сеть является одним из центральных элементов в системе автомобильных перевозок. Обусловлено это тем, что по существу автотранспортная сеть, а точнее, топология и параметры, определяющие количественную и качественную стороны ее функционирования, оказывают непосредственное влияние на формирование требований к транспортным средствам (ТС) и инфраструктуре автотранспортного предприятия (АТП). Так, например, от количества маршрутов, их протяженности и объема перевозок зависят состав, структура и тип парка, а топология, количество связей и объем перевозок автотранспортной сети влияют на тип АТП и его элементы инфраструктуры. Исходя из этого можно сказать, что состояние автотранспортной сети оказывает влияние на величину затрат выполнения транспортной операции [18, 19, 20, 21].

Следовательно, прогнозируя развитие автоперевозок, необходимо наряду с исследованиями в области развития транспортных средств, проанализировать основные направления развития автотранспортной сети и определить ее характеристики. В общем случае математическая модель автотранспортной сети описывается следующим образом.

Пусть  $P$  – произвольное конечное множество элементов  $P_i$ ,  $D$  – совокупность некоторых (не обязательно всех) упорядоченных пар  $d_{ij} = (p_i, p_j)$ , каждая из которых составлена из различных элементов множества  $P$ . Набор двух множеств  $P$  и  $D$  будем называть автотранспортной сетью  $(P, D)$  и говорить, что она задается или порождена этими множествами. Элементы  $p_i$  множества  $P$  называются пунктами автотранспортной сети  $(P, D)$ , элементы  $d_{ij} = (p_i, p_j)$  множества  $D$  – коммуникациями сети. Коммуникация  $d_{ij}$  связывает пункты  $p_i$  и  $p_j$

причём она начинается в  $p_i$  и заканчивается в  $p_j$ . Таким образом, задать автотранспортную сеть – это значит указать множество ее пунктов и систему коммуникаций при заданных ограничениях. Если при некоторых  $i$  и  $j$  сеть содержит коммуникации  $d_{ij}$  и  $d_{ji}$ , то они называются противоположными.

Произвольная автотранспортная сеть может быть представлена матрицей, элементы  $d_{ij}$  которой вычисляются согласно правилу

$$d_{ij} = \begin{cases} 1, \text{ если коммуникация } d_{ij} \in D; \\ 0, \text{ в противном случае.} \end{cases} \quad (1.1)$$

В представленной ниже матрице автотранспортной сети, однозначно определяющей ее топологию, можно видеть, в какие пункты допускается транспортировка из пункта, соответствующего данной строке. Столбцы матрицы позволяют выявить коммуникации, заканчивающиеся в фиксированных пунктах. Причем каждый пункт не может потребить больше, чем его пропускная способность. Матрица автотранспортной сети содержит следующие условия:

$P_1$	$P_2$	$P_3$	$P_4$	$P_5$	$P_6$	$P_7$	$P_8$		$P_1$	$P_2$	$P_3$	$P_4$	$P_5$	$P_6$	$P_7$
$P_1$	0	1	0	0	0	1	1	1	$P_5$	0	0	1	0	0	0
$P_2$	0	0	1	0	0	0	0	0	$P_6$	0	1	1	0	0	1
$P_3$	0	1	0	1	0	0	0	0	$P_7$	1	1	0	0	1	0
$P_4$	0	0	0	0	0	1	0	0	$P_8$	0	0	0	1	1	0

Основными элементами автотранспортной сети являются узлы (АТП) и звенья (маршруты).

Взаимодействие системы автомобильных перевозок (САП) с окружающей (внешней) средой осуществляется через входы и выходы и представляется канонической моделью.

Перечень входов:

$X_1$  – информационный: плановые задания по объему перевозок; технические

описания, инструкции по эксплуатации, технологическое оборудование;

$X_2$  – материальный (объектовый): поток грузов и пассажиров, подлежащих перевозке;

$X_3$  – энергетический; вновь вводимый тип транспортного средства (автобусы; грузовые автомобили; грузовые отсеки пассажирских автобусов, используемых при смешанных перевозках; временно переоборудуемые под другой вид перевозок автомобили); здания и сооружения; электроэнергия и топливо для обеспечения производственной деятельности; топливо и ГСМ; технологическое оборудование; финансовые и прочие материальные ресурсы;

$X_4$  – кадровый: персонал;

$X_5$  – возмущения, нарушающие плановую работу системы (незапланированные условия и ограничения, налагаемые интересами отдельного субъекта, случайные изменения спроса, условия и ограничения, налагаемые на систему природой и т. д.).

Перечень выходов:

$Y_1$  – информационный: информация о выполнении плана; информация о технической вооруженности и финансовом состоянии системы; единичные запросы информации;

$Y_2$  – материальный (объектовый): пассажиры и грузы, доставленные к месту назначения, пасс-км, т-км;

$Y_3$  – энергетический; выбывание подвижного состава и отдельных элементов (по плану, по выработке ресурса или неисправности); потери энергии; износ технологического оборудования; износ зданий и сооружений;

$Y_4$  – кадровый: временная не работа персонала (отдых); потери кадров;

$Y_5$  – возмущения: незапланированное воздействие на отдельную составляющую отрасли; изменение сроков доставки грузов и пассажиров; загрязнение окружающей среды; отрицательное воздействие на население и т.д.

Цели системы и ограничения на потребные для их реализации ресурсы, фактически закладываются в перспективных и годовых планах работы

автотранспортных сетей, которые включают в себя, только в более детализированном виде, большую часть связей системы с окружающей средой.

Цель функционирования автотранспортной сети (обеспечение заданного объема перевозок) задается извне, при ее формировании степень развития самой системы перевозок учитывается только в обратной связи. Возможности выполнения цели определяются как выделенными из внешней среды ресурсами, так и внутренней организацией системы, а качество выполнения цели полностью определяется внутренней структурой и организацией работы системы.

Анализ внутренней структуры и организации системы автомобильных перевозок (САП), отдельных ее элементов, факторов и возможных вариантов их изменения и взаимосвязь можно выявить построением иерархической структуры системы.

В основу необходимой декомпозиции по уровням иерархии или построения структурно-иерархической схемы может быть положен любой признак, удовлетворяющий целям анализа.

В схеме, приведенной на рисунке 1, выделено пять уровней.

В качестве основной цели выступает достижение согласованности (по горизонтали) иерархических признаков уровней автотранспортной сети с транспортными средствами, что обеспечило бы возможность выполнения анализа их влияния друг на друга. Рассмотрим это на следующем примере.

Известно, что между техническим уровнем развития ТС и инфраструктурой АТП существует двусторонняя связь. Так, достигнутый технический уровень оснащенности АТП и отдельных его служб определяет его возможности по типу эксплуатируемых ТС. В свою очередь, тенденции научно-технического прогресса в автомобилестроении влияют на технический облик АТП. В то же время общим определителем перспективных направлений научно-технического прогресса автомобилестроения и АТП является спрос на автоперевозки, в том числе их объем и топология.

Несоответствие сложившейся или перспективной структуры типа и численности ТС системы САП спросу на них не позволяет в полной мере

формировать экономически оптимальную сеть транспортных сообщений, увеличивать номенклатуру перевозимых грузов и расширять сферу использования транспорта в конкретном субъекте федерации. Для решения задач формирования экономически оптимальных перевозок требуется анализ динамики таких основных количественных показателей автотранспортной сети, как: общая протяженность, количество связей, тип грузов, грузооборот и средняя дальность перевозок.

В результате проведенного анализа с использованием декомпозиции САП на элементы (маршруты, АТП и ПС) установлена тесная их взаимосвязь. Использование структурно-иерархических схем, построенных по выше изложенному принципу, удобно и с точки зрения распределения текущих и единовременных затрат по элементам системы.

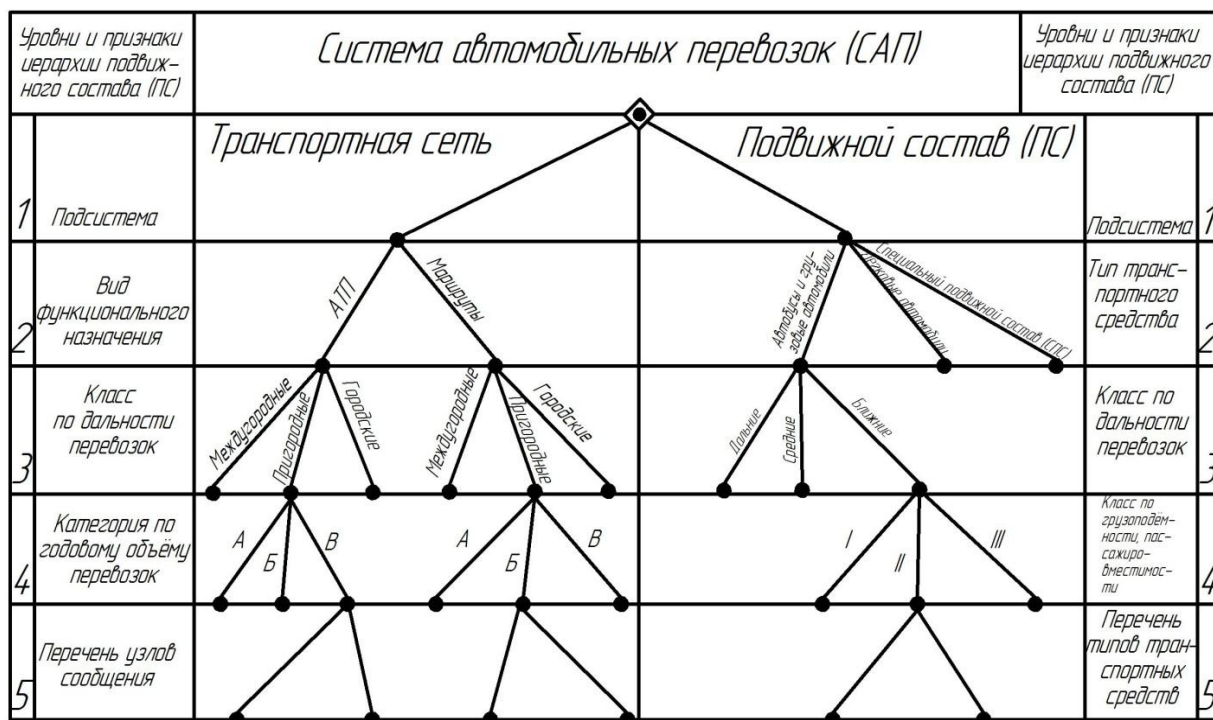


Рисунок 1.1 – Укрупненная (пятиуровневая) структурно-иерархическая схема САП

Таким образом, построение канонической модели и иерархической структуры САП позволяет провести комплексный и всесторонний анализ ее развития, выяснить объективные и субъективные факторы, оказывающие как положительное, так и отрицательное влияние на ее функционирование.

Развитие автотранспортной сети во времени может идти по трем

направлениям: первое – за счет появления новых связей между имеющимися пунктами доставки (внутреннее развитие), второе – в результате дополнительного включения в автосеть новых пунктов (внешнее развитие) и третье, при одновременном осуществлении первых двух направлений (комплексное развитие).

Выделение этих трех направлений в развитии автотранспортной сети имеет принципиальное значение при прогнозировании объема перевозок и средней дальности перевозок, потребных материальных, трудовых и денежных ресурсов на осуществление транспортного процесса и как следствие этого – определения оптимальной по типу и численности структуры требуемого парка ТС. На рисунке 1.2 схематично показаны варианты развития автотранспортной сети на примере территориальных районов *A, B, B*.

Развитие автотранспортной сети по первому варианту (рисунок 1.2, *a*) характеризуется появлением новых маршрутов между пунктами, расположенными в пределах данного района. Такое направление развития автотранспортной сети свойственно развитым экономическим районам с большим количеством крупных промышленных центров, высоким уровнем плотности населения, межрайонной специализацией и кооперацией. При этом наблюдается ускоренное заполнение автотранспортной сети по сравнению с его расширением ( $\Delta n \ll \Delta m$ ; где  $\Delta n$  – число новых точек – городов,  $\Delta m$  – количество новых связей автотранспортной сети). Кроме того, удельный вес объема грузов, ввозимых в данный район, меньше удельного веса отправляемого груза в другие экономические районы. Примером такого развития является центральная и южная часть Оренбургской области.

Формирование автотранспортной сети по второму варианту (рисунок 1.2, *б*), что свойственно для развивающихся районов, большинство которых находится на начальной стадии их комплексного развития, районов с относительно небольшим количеством крупных промышленных центров. Как правило, развитие автотранспортной сети по этому направлению обусловлено необходимостью удовлетворения резко возрастающего спроса развивающихся экономических районов и в первую очередь их промышленных центров в продукции индустриальных районов страны. При этом автотранспортная сеть имеет ярко



выраженную географическую направленность с относительно большой протяженностью маршрутов. Примером развития автотранспортной сети по такому пути служат северные и западные территориальные районы Оренбургской области.

Третий вариант (рисунок 1.2, в) развития автотранспортной сети наблюдается при наличии регионального комплекса отдельных экономических районов, находящихся на различных уровнях развития. В зависимости от уровня развития регионального комплекса в целом, т.е. соотношения развитых и развивающихся экономических районов, изменение его автотранспортной сети происходит как за счет заполнения, так и за счет ее расширения.

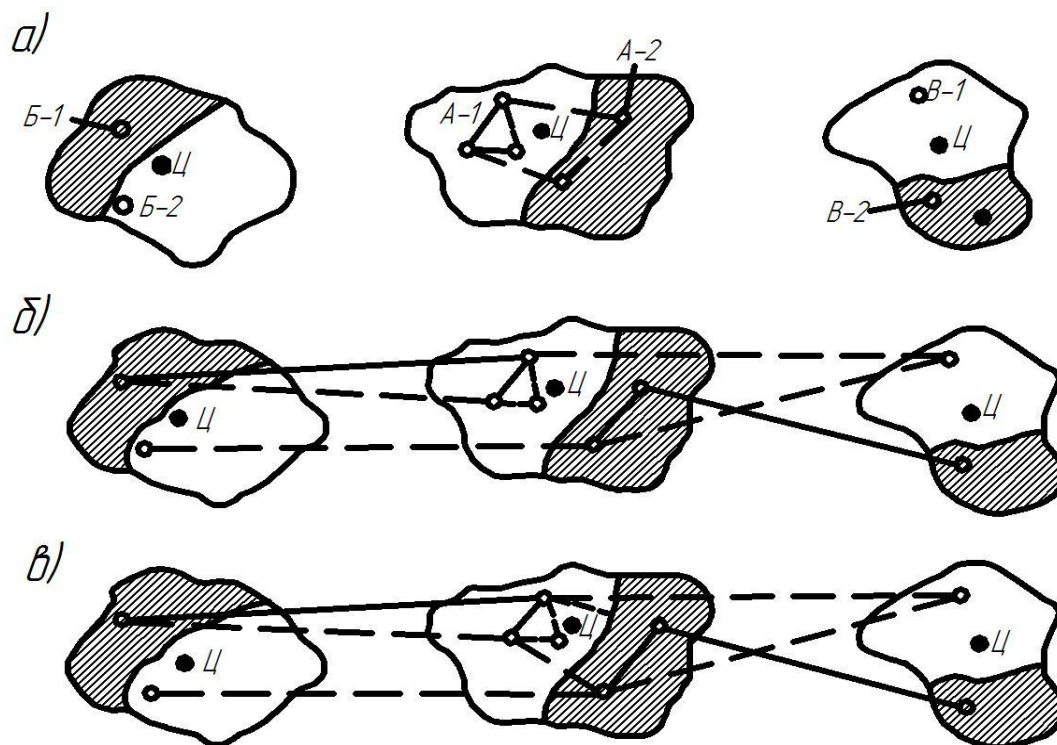
Примером такого развития может служить динамика автотранспортной сети регулярных грузовых перевозок восточных районов и Оренбургской области в целом.

В общем, о развитии автотранспортной сети регионального комплекса или отдельного экономического района можно судить, по изменению показателя ее транспортной плотности %, который определяется следующим образом:

$$\tau = \frac{L_{\Sigma}}{S} = \frac{L_1 + L_2}{S}, \quad (1.2)$$

где  $L_{\Sigma}$  – суммарная протяженность внутренних и внешних автотранспортных связей района;  $L_1$  – суммарная протяженность внутренних связей;  $L_2$  – суммарная протяженность внешних связей;  $S$  – площадь исследуемого района.

Очевидно, что транспортная плотность (ТП) автотранспортной сети во времени может изменяться в пределах  $\underline{\tau} \leq \tau \leq \bar{\tau}$ . Минимальные значения показателя ТП принимают, когда данный район вообще не имеет транспортных связей, а максимальные – если все транспортные пункты данного района имеют автотранспортную связь между собой и со всеми транспортными пунктами других районов, не обязательно связанных между собой, т.е. когда число транспортных связей  $m$  равно максимальной величине:



*a* – внутреннее развитие; *б* – внешнее развитие; *в* – комплексное развитие;  
 — существующие связи; - - - - - новые связи; ○ – транспортные узлы; ● – условный центр региона

Рисунок 1.2 – Варианты развития автотранспортной сети на примере территориальных регионов Оренбургской области *A, B, B*.

$$m_{\max} = \frac{(N + N') \cdot (N + N' - 1) - N'(N' - 1) \cdot N \cdot (N - 1)}{2} + N \cdot N', \quad (1.3)$$

где  $N$  – число АТП исследуемого района;  $N'$  – число АТП прочих рассматриваемых районов.

$$N' = \sum_1^i N_j \quad (1.4)$$

где  $N_j$  – число АТП  $j$ -го района.

Зная, что ТП можно рассчитать исходя из средней протяженности маршрутов, т.е.

$$\tau = \frac{L_{cp} \cdot m}{S}, \quad (1.5)$$

где  $L_{cp}$  – средняя протяженность маршрутов,

Средняя протяжённость маршрутов определяется по формуле

$$L_{cp} = \sum_1^m \frac{l_i}{m} \quad (1.6)$$

где  $l_i$  – протяженность  $i$  – го маршрута  $i = (1, 2, \dots, m)$ ,

Имея формулу (3), можно  $L_{\Sigma} = L_{\Sigma}^{\max}$  представить в следующем виде:

$$L_{\Sigma}^{\max} = L_{cp}^p \frac{N \cdot (N-1)}{2} + \sum_{j=1}^i L_{cp} \left[ \frac{(N + N_j) \cdot (N + N_j - 1) - N_j \cdot (N-1) - N(N-1)}{2} \right], \quad (1.7)$$

где  $L_{cp}^p$  – среднее расстояние между АТП данного района;  $L_{cp} \cong L_{ц}$  – среднее расстояние между АТП данного и  $j$ -го районов;  $L_{ц}$  – расстояние между центрами тяготения промышленности данного и  $j$ -го районов.

Тогда подставив в выражение (1.2) значение  $L_{\Sigma}^{\max}$  из уравнения (1.7), получим уравнение определения максимально возможной ТП в исследуемый момент времени  $\tau = \tau_{\max}(t_i)$ . Рассчитанная таким образом  $\tau$  служит верхним пределом развития автотранспортной сети, а в качестве ее нижнего предела принимается ТП, сложившаяся на начало исследуемого периода.

Показатель ТП, как это было показано выше, зависит от её топологической схемы и характеризует количественную сторону автотранспортной сети.

Очевидно, что разработка прогнозов и выбор стратегий развития автотранспортной сети должны выполняться с учетом динамики изменения грузооборота  $W$  и типа груза  $Q$  за год. Если рассматривать только  $\tau$  без учета этих показателей, то можно

сделать вывод, что, как это следует из выражения (1.2), чем больше  $\tau$ , тем лучше развитие сети. Однако это применимо только в случае, когда по всем  $L_i$  величина  $Q/L_i = const (i = 1, 2, \dots, m, \text{ где } m - \text{ число маршрутов})$ .

В действительности же расширение автотранспортной сети может происходить и происходит за счет возникновения маршрутов с разным объемом перевозок. В этом случае может возникнуть вариант, когда в автосеть включаются маршруты большой протяженности, но со сравнительно малыми грузопотоками. В другом же случае, наоборот, т.е. расширение автотранспортной сети происходит за счет того же количества связей, но с относительно меньшей протяженностью и сравнительно большим объемом перевозок. Тогда, если за характеристику развития автотранспортной сети принимать только показатель плотности, то первый вариант окажется лучшим. Однако с точки зрения экономической целесообразности более эффективным может быть второй вариант. В связи с этим за критерий, характеризующий уровень комплексного развития автотранспортной сети, можно использовать показатель отдачи единицы плотности автотранспортной сети по количеству отправленного груза  $Q/\tau$ .

Показатель  $Q/\tau$  учитывает не только тип грузов и пассажиров в расчете на 1 км пути, но и площадь территории, охваченной автосетью, т.е. характеризует не только автотранспортную сеть, но и в определенной степени транспортное развитие района.

Не менее важным, особенно при анализе интенсивности использования ПС, является показатель отдачи единицы транспортной плотности по грузообороту  $W/\tau$ , который по существу учитывает обеспеченность автотранспортной сети необходимым типом и количеством ТС, так как

$$W = \sum_1^m L_i q_i n_{pi} = \sum_1^m L_i Q_i \quad (1.8)$$

где  $q_i$  – тип автомобиля на  $i$ -ом маршруте;  $n_{pi}$  – число рейсов на  $i$ -ом маршруте за

исследуемый период времени;  $Q_i$  – тип грузов на  $i$  – ом маршруте за исследуемый период времени.

Очевидно, что с ростом числа перевозок по каждой линии и с ростом ее грузонапряженности доля расходов на доставку каждой тонны груза или тысячи пассажиров будет уменьшаться. Таким образом, показатели  $Q/\tau$  и  $W/\tau$ , характеризующие интенсивность и экстенсивность эксплуатации транспортной сети различных районов или региона в целом, прямо связаны с рентабельностью перевозок и, следовательно, с экономической эффективностью эксплуатации сети. В целом же рост показателей  $Q/\tau$  и  $W/\tau$  свидетельствует о прогрессивном характере развития перевозок.

Таким образом, комплексная оценка развития автотранспортной сети и анализ причин возникновения и продолжительности каждого конкретного порогового уровня в ее формировании позволяют производить коррекцию прогнозных значений объема перевозок, грузооборота, типом груза и средней протяженности маршрута, полученных методом экстраполяции их временных рядов (трендов). В конечном итоге это обеспечивает возможность разработки оптимальных стратегий развития автотранспортной сети, что позволяет повысить точность формирования оптимальной структуры транспортных средств [22].

## 2 Мультимодальные внутриобластные транспортные системы

### 2.1 Мультимодальность транспортных узлов в городах и крупных муниципальных образованиях региона

Мультимодальные перевозки (смешанные перевозки) – это перевозки грузов и пассажиров, как минимум двумя видами транспорта, выполняемые без общей консолидированной ответственности одного оператора и без единого транспортного документа. Реализуются мультимодальные (смешанные) перевозки с помощью транспортно-пересадочных узлов. Ниже перечислены транспортно-пересадочные узлы Оренбургской области, реализующие мультимодальные перевозки, их число равно 21.

Таблица 2.1 – Транспортно-пересадочные узлы Оренбургской области

Населённые пункты	Автомобиль- ный транспорт	Железнодорожный транспорт	Воздушный транспорт
1	2	3	4
1) г. Абдулино	+	+	+
2) с. Асекеево	+	+	-
3) п. Адамовка	+	-	+
4) г. Бугуруслан	+	+	+
5) г. Бузулук	+	+	+
6) п. Домбаровский	+	-	+
7) с. Кваркино	+	-	+
8) г. Кувандык	+	+	-
9) г. Медногорск	+	+	-
10) п. Новосергеевка	+	+	-
11) п. Новоорск	+	+	-

Продолжение таблицы 2.1

1	2	3	4
12) г. Новотроицк	+	+	-
13) г. Оренбург	+	+	+
14) г. Орск	+	+	+
15) п. Переволоцкий	+	+	-
16) п. Саракташ	+	+	-
17) с. Сакмара	+	+	-
18) п. Светлый	+	-	+
19) г. Соль-Илецк (Илецк 1)	+	+	-
20) г. Сорочинск	+	+	-
21) с. Троицкое	+	+	-

В мировой практике транспортно-пересадочные узлы не только обеспечивают удобную пересадку с одного вида транспорта на другой, но и являются катализаторами развития прилегающих территорий. Стратегия развития заключается не только в строительстве новых транспортно-пересадочных узлов и в создании вокруг них современного городского пространства, комфортного для жителей.

Каждый транспортный узел – уникальный продукт. Одно из направлений градостроительной политики – развить территории вокруг них, чтобы люди жили и работали в пешей доступности, поэтому создание жилых проектов в составе транспортно-пересадочных узлов особенно актуально в текущей экономической ситуации. Также необходимо стимулировать коммерческие проекты, ориентированные именно на системы общественного транспорта, – основные транспортно-пересадочные узлы, станции и коридоры – в том числе с помощью налоговых льгот и сокращения количества обязательных парковочных мест.

Однако основная проблема региона на сегодняшний момент – структурный дисбаланс. В центре сконцентрировано примерно 40% рабочих мест, а проживает 8 – 9 % населения.

### 2.1.1 Основные понятия, связанные с транспортными системами

Транспортной системой называется совокупность технической базы, организационных структур и персонала, предназначенную для удовлетворения потребностей в транспортировке.

Транспортные системы имеют различный масштаб и назначение. Они могут быть независимыми и взаимосвязанными, могут конкурировать между собой.

Техническую базу транспорта составляют:

- базовая инфраструктура, в состав которой входят пути сообщения, транспортные узлы и промежуточные пункты транспортных сетей;
- транспортные средства;
- вспомогательная инфраструктура, которую образуют средства и системы энергоснабжения, связи, информационного обмена, управления движением транспортных средств, технической эксплуатации оборудования, обеспечения безопасности транспортного процесса и т.д.

С точки зрения транспортного обеспечения наиболее важны первые две компоненты технической базы транспорта – базовая инфраструктура и транспортные средства.

Транспортная сеть образовывается совокупностью путей сообщения. Движение транспортных средств по транспортной сети образует транспортные потоки, перемещение по транспортной сети грузов (пассажиров) формирует грузопотоки (пассажиропотоки). Путь движения транспортного средства по транспортной сети называется маршрутом.

Транспортные узлы – это вершины транспортной сети. Если транспортный узел относится к сети одного вида транспорта, он называется унимодальным, если он связывает между собой сети разных видов транспорта – мультимодальным.



По роли, выполняемой ими в транспортной системе, транспортные узлы подразделяются на порталы и хабы.

Портал (portal) – это транспортный узел, обеспечивающий связь транспортной системы с регионами зарождения или поглощения грузопотоков (пассажиропотоков). Порталы размещаются в пунктах, имеющих выгодное транспортно-географическое положение, пересечения основных транспортных магистралей, города у слияния или в устьях крупных рек. В последнее время функции порталов стали выполнять некоторые крупнейшие воздушные узлы. Портал неразрывно связан с тяготеющей к нему экономической территорией, которая называется хинтерландом (hinterland). Порталы являются одновременно пунктами зарождения грузопотоков(пассажиропотоков), пунктами их поглощения и пунктами перевалки грузов (пересадки пассажиров).

Хаб (hub) – это транспортный узел, в котором осуществляется преимущественно перевалка (transshipment) грузов (пересадки пассажиров), между транспортными средствами, выполняющими перевозки по примыкающим к узлу направлениям. Размещение хаба определяется, прежде всего, конфигурацией транспортной сети и характером грузопотоков (пассажиропотоков) на ней. Связь хаба с прилегающей экономической территорией может быть достаточно слабой или вовсе отсутствовать.

**Терминал** – это объект, обеспечивающий доступ пользователей к услугам транспортной системы. Терминалы размещаются в транспортных узлах и промежуточных пунктах транспортной сети. В крупных узлах может действовать множество терминалов различного или сходного технологического назначения. В последнем случае терминалы конкурируют между собой.

Изложенные выше положения относятся к так называемым магистральным транспортным сетям, образуемым путями сообщения, воздушного, железнодорожного и внутреннего водного транспорта, а также магистральными автомобильными дорогами. Наряду с ними, в задачах транспортного обеспечения часто рассматривают местные транспортные сети. Как правило, это улично-дорожная сеть городских, пригородных и промышленных зон, на которой

размещены отправители и получатели грузов, а также грузообразующие и грузопоглощающие объекты – склады или транспортные терминалы. Для Оренбургской области характерны все разновидности транспортных узлов.

**Транспортный процесс** – это функционирование транспортной системы, направленное на удовлетворение потребностей в перевозках и связанных с ними дополнительных услугах. Понятие транспортного процесса трактуется достаточно широко. Некоторые исследователи включают в него функционирование любых систем, имеющих отношение к транспорту, например систему подготовки кадров, комплекс транспортного здравоохранения и социального обеспечения работников транспорта и т.п.

С точки зрения транспортного обеспечения важнее рассмотрение более узкого понятия – перевозочного процесса.

**Перевозочный процесс** – это комплекс операций, непосредственно связанных с перемещением грузов.

Перевозочный процесс включает две основные группы операций: терминальные и транспортные (иногда их называют также начально-конечными и движенческими).

**Терминальные операции** осуществляются в начальных, конечных и промежуточных пунктах движения транспортных средств и охватывают подготовку грузовых и транспортных единиц, подвижного состава, оформление документации, погрузку и выгрузку и т.п. Они предшествуют транспортировке или выполняются после ее завершения.

**Транспортные операции** включают собственно перемещение груза, а также отдельные дополнительные операции, которые могут осуществляться в процессе транспортировки (например, процесса перевозок пассажиров, поддержание необходимого температурного режима при перевозке скоропортящихся грузов).

**Техническая база и технологии**, методы управления и экономика терминальных и транспортных операций принципиально различны. Эти различия определяют не только изначальное разделение этих типов операций при планировании и проектировании транспортных систем и построении транспортных

тарифов, но и обособление субъектов транспортной отрасли, которые специализируются на перевозках и на терминальном обслуживании соответственно.

### **Основные типы транспортных систем**

Масштабы транспортного комплекса огромны, а транспортная деятельность чрезвычайно разнообразна. Поэтому рассмотрение транспорта как объекта управления требует определенной его структуризации.

Общепризнанных структурных классификаций подобного рода не существует. Для систематизации вопросов, целесообразно выделить следующих основных типов транспортных систем:

- мировая транспортная система, которая является элементом современной глобальной экономики;
- региональные транспортные системы, формирование которых сопутствует процессам региональной экономической интеграции;
- национальные транспортные системы - транспортные комплексы отдельных стран;
- зональные транспортные системы, создаваемые для транспортного обслуживания отдельных экономических территорий;
- виды транспорта;
- корпоративные транспортные системы отдельных хозяйствующих субъектов.

#### **2.1.2 Мировая транспортная система**

Последние десятилетия XX века стали периодом необычайного развития международной торговли, интенсивного международного перемещения капитала и трудовых ресурсов, углубления международного разделения труда, создания международных систем распределения товаров.

Совокупность перечисленных тенденций называется глобализацией. Согласно классическому определению американского исследователя Р. Робертсона

глобализация – это «серия эмпирически фиксируемых измерений, разнородных, но объединяемых логикой превращения мира в единое целое».

Роль транспорта в развитии процесса глобализации невозможно переоценить. Без подлинного прорыва в транспортных технологиях, который обеспечила контейнеризация, экономическая глобализация была бы невозможна. Контейнерная транспортная система стала инфраструктурной основой развивающейся глобальной экономики.

За несколько десятилетий глобализации мировая транспортная система претерпела качественные изменения. Из обслуживающей отрасли экономики, которая состояла из разобщенных видов транспорта, она превратилась в мощный комплекс с высоким уровнем внутренней интеграции, характеристики которого во многом определяют характер развития мировых производственных ресурсов и потребительских рынков.

Мировая транспортная система, безусловно, не может рассматриваться как единый объект управления – тем более что не существует и соответствующего субъекта. Ее параметры, как и уровень транспортной доступности, в разных частях мира далеко не одинаковы. Тем не менее о мировом транспорте можно говорить как о системе, уровень целостности которой постоянно возрастает. Предпосылками к этому являются:

- растущая концентрация перевозок и переработки грузов в системе международных транспортных коридоров, порталов и хабов, которые в совокупности формируют единую глобальную транспортную инфраструктуру;
- интеграция услуг различных видов транспорта на основе развития интермодальных перевозок;
- организационная интеграция транспортного бизнеса, создание многопрофильных интернациональных транспортных холдингов;
- растущий уровень стандартизации транспортного оборудования и технологий;
- международная унификация правовой базы транспортной деятельности.

Развитие высокими темпами мировой системы линейных контейнерных перевозок, а в последние годы – и создание системы международных грузовых авиалиний обеспечили на основных направлениях глобальных грузопотоков регулярное транспортное обслуживание. Это сделало возможным построение глобальных цепей поставок с высокой надежностью функционирования и со стабильными транспортными характеристиками.

Оборот мирового рынка транспортных услуг составляет в настоящее время 2,2 трлн долл., что эквивалентно 6,8% мирового ВВП.

При этом потребности в транспортировке неуклонно возрастают. При сохранении существующих тенденций суммарный мировой грузооборот вырастет к 2030 г. на 60% по сравнению с 2012 г. За тот же период объемы переработки контейнеров увеличатся в четыре раза, а объемы грузовых авиаперевозок утроятся.

Столь высокий рост объемов транспортной деятельности создает в развитии глобальной транспортной системы ряд проблем, к которым, в частности, относятся:

- нарастающий дефицит пропускной способности базовой транспортной инфраструктуры, развитие которой запаздывает относительно роста спроса на услуги транспорта. Большинство экспертов сходится во мнении, что простое наращивание транспортных мощностей пропорционально спросу нереально и что решение этой проблемы потребует перестройки всего комплекса глобальной кинетики на принципах разумного (si/mri) использования имеющихся пропускных и провозных возможностей;

- экологические проблемы. Транспорт является одним из основных источников загрязнения окружающей среды и потребителем невозобновимых энергоресурсов. Реализация на транспорте принципов устойчивого развития, которые предполагают выбор таких способов удовлетворения текущих потребностей общества, которые не нарушат интересов будущих поколений, положена в основу транспортной политики большинства развитых стран;

- институциональные факторы, в частности несовершенство пограничных и таможенных процедур, существенные различия в условиях ведения транспортного бизнеса в разных странах, несоответствия в принципиальных положениях

транспортного законодательства и т.н. Международная интеграция и гармонизация в вопросах транспортной деятельности должна опережать интеграцию торгово-экономическую.

Решение указанных проблем, как и весь процесс развития и повышения эффективности мировой транспортной системы, стимулируется постоянными усилиями международных организаций, в первую очередь – действующих в рамках ООН, а также региональных межправительственных организаций, правительств развитых стран, объединений ведущих транспортных операторов.

### 2.1.3 Региональные транспортные системы

Формирование таких систем (рисунок 2.1) является частью процесса региональной экономической интеграции, которая осуществляется в различных формах, таких как создание зоны свободной торговли (например, североамериканская зона свободной торговли – договор НАФТА), таможенного союза (Таможенный союз в рамках Евразийского экономического сообщества), общего рынка (единое экономическое пространство Белоруссии, Казахстана и России), экономического и политического союза (Европейский союз) и т.д.



## Рисунок 2.1 – Виды транспортных систем

Основная цель создания региональных транспортных систем – преодоление барьеров, обусловленных технологическими и правовыми различиями между национальными транспортными системами стран, входящих в региональное объединение. При этом глубина транспортной интеграции и координации определяется формой экономического объединения в данном регионе.

Основными направлениями деятельности в рамках региональных транспортных систем являются:

- гармонизация характеристик транспортной инфраструктуры, в первую очередь на основе концепции международных транспортных коридоров. Это делается для обеспечения беспрепятственной транспортировки больших объемов товаров на основных направлениях торговли в рамках объединения;

- устранение правовых, технологических и организационных барьеров, возникающих при пересечении транспортными средствами национальных границ;

- гармонизация технических стандартов национальных транспортных систем;

- взаимное открытие в той или иной мере рынков транспортных услуг стран - членов соответствующих сообществ.

Страны Евросоюза, учитывая важнейшую роль транспорта в экономической интеграции, наделили ЕС законодательной функцией в области транспорта. Среди ключевых решений ЕС в этой сфере следует выделить:

- разработку концепции трансъвропейской транспортной сети, позволившей перейти к системному формированию транспортной инфраструктуры континента при постоянной поддержке перевозок пассажиромотором Евросоюза;

- решение об открытии рынков всех видов транспорта;

- проведение реформы железнодорожного транспорта, целью которой является создание единых правовых и технологических условий для выполнения железнодорожных перевозок в пределах ЕС. Сверхзадача реформы – обеспечить повышение конкурентоспособности железных дорог сообщества относительно автомобильного транспорта.

В настоящее время главной задачей ЕС в сфере транспорта является достижение сбалансированного развития транспортной системы сообщества на основе принципов устойчивого развития.

В рамках договора НАФТА (США, Канада, Мексика) одновременно с поэтапной ликвидацией ограничений на торговлю товарами были сняты взаимные ограничения по допуску автомобильных перевозчиков на рынки трех стран, а также по иностранным инвестициям в транспортные предприятия, выполняющие международные перевозки. Результатом стал резкий рост объемов торговых и транспортных операций. За первые пять лет действия соглашения объемы автомобильных грузовых перевозок между тремя странами возросли почти вдвое. В настоящее время для обеспечения растущих транспортных потоков на североамериканском континенте создаются международные транспортные коридоры меридионального направления. При этом реализуется концепция поэтапного перехода от гармонизации параметров инфраструктуры коридоров к созданию условий для всемерного облегчения перемещения транспортных средств и продвижения товаров и далее – к скоординированному рациональному размещению производительных сил в полосе создаваемых коридоров.

В рамках Содружества независимых государств (СНГ) действует Координационное транспортное совещание государств – участников СНГ (КТС СНГ) - орган, созданный для межгосударственного регулирования деятельности морского, автомобильного и внутреннего водного транспорта, а также для скоординированного решения общетранспортных вопросов на территориях государств Содружества.

В состав КТС СНГ входят министры транспорта и руководители других органов государственного управления транспортом государств – участников СНГ. В рамках КТС СНГ действуют Совет по автомобильному транспорту, совет морского и речного транспорта, совет по безопасности на транспорте, совет по информатизации на транспорте, совет по образованию и науке.

Задачами КТС СНГ являются:



- содействие формированию общего транспортного пространства государств - участников СНГ;
- содействие развитию морского, автомобильного и внутреннего водного транспорта во взаимодействии с другими видами транспорта на основе концепций и программ, направленных на совершенствование их организационной структуры;
- выработка согласованной тарифной политики;
- обеспечение благоприятных условий для транзита грузов;
- обеспечение охраны окружающей среды и безопасности перевозок.

#### 2.1.4 Национальные транспортные системы

Национальная транспортная система представляет собой транспортный комплекс государства. Он формируется под влиянием особенностей политики, экономики и правовой системы страны, ее географического положения, размещения населения и производительных сил, характера внешнеэкономических связей и других факторов.

Основными характеристиками национальных транспортных систем являются:

- виды транспорта, имеющиеся в составе национальной транспортной системы;
- состав и протяженность транспортных коммуникаций;
- число транспортных операторов и количество занятых в транспортном комплексе;
- расположение и мощность основных транспортных узлов;
- размеры и провозные способности парка (флота) транспортных средств;
- объемы транспортной деятельности и их распределение между видами транспорта и т.д.

Государственное управление национальными транспортными системами обычно осуществляется единым транспортным министерством, хотя встречаются и исключения (например, в Китае и в Индии управление железнодорожным транспортом обособлено в рамках отдельных министерств).

### 2.1.5 Зональные транспортные системы

Под зональными понимаются транспортные системы, обеспечивающие транспортное обслуживание определенной территории, не совпадающей с административно-территориальной единицей. Для управления функционированием и развитием таких систем создаются специальные административные структуры.

Зональные транспортные системы могут формироваться:

- в целях наиболее эффективного освоения удобных естественных водных транспортных коммуникаций;
- для развития национальных или международных сухопутных транспортных коридоров (европейские международные транспортные коридоры, Транссибирский транспортный коридор в России);
- для комплексного решения транспортных проблем отдельных территорий.

Основная задача управления зональной транспортной системой – координация усилий и достижение баланса интересов всех субъектов, заинтересованных в использовании такой системы.

### 2.1.6 Виды транспорта

Виды транспорта (transport modes) в течение многих десятилетий развивались независимо. Исходной предпосылкой их обособления стали очевидные технологические различия, которые, в свою очередь, предопределили особенности: отраслевого управления (каждый вид транспорта имеет свою организационную структуру и собственные органы управления);

- нормативной правовой базы (каждый вид транспорта регулируется своей системой нормативных правовых актов, в том числе – на международном уровне);
- механизмов регулирования доступа на рынок и т.д. Разобщенность видов транспорта углублялась в ходе развития конкуренции между ними. Только начиная со второй половины XX в., благодаря возникновению интермодальных перевозок и

развитию логистических подходов к транспортировке, наметилась тенденция к межвидовому взаимодействию, координации и интеграции.

В современной транспортной системе принято выделять следующие виды транспорта:

- железнодорожный транспорт (rail transport);
- морской транспорт (maritime transport);
- внутренний водный транспорт (inland water transport);
- автомобильный транспорт (road transport);
- воздушный транспорт (airtransport);
- трубопроводный транспорт (pipeline transport).

Виды транспорта иногда подразделяют:

– по характеру природной среды, в которой они действуют, – на наземный (железнодорожный, автомобильный и трубопроводный транспорт), водный (морской и внутренний водный) и воздушный;

– по месту в цепях поставок и возможности межвидовой конкуренции – на межконтинентальный (морской и воздушный) и внутренний (железнодорожный, автомобильный, внутренний водный, трубопроводный). ЕЭК ООН при анализе деятельности внутреннего транспорта на европейском континенте включает в рассмотрение также морские перевозки грузов между европейскими портами (short-sea shipping).

Наряду с видами транспорта, существуют так называемые элементы транспортной системы, к которым относят городской транспорт и промышленный транспорт.

Городской транспорт (urban transport) - это комплекс транспортных систем, обеспечивающих перемещение людей и грузов в пределах городов и в пригородной зоне.

При рассмотрении городского транспорта основное внимание обычно уделяется его пассажирской компоненте, поскольку обеспечение транспортной подвижности городского населения в условиях массовой автомобилизации является одной из главных проблем современных крупных городов.

Вместе с тем грузовая транспортная система города также имеет свою специфику. Она должна строиться на основе системного подхода с учетом необходимости выполнения автомобильных грузовых перевозок в условиях высокой загруженности городских улиц и дорог, особенностей стыковки входящих, внутренних и исходящих грузопотоков города, на основе оптимизации размещения транспортных терминалов, складов, логистических центров и т.д.

Промышленный транспорт (on-site transport, industrial transport) – это совокупность транспортных средств, механизмов, сооружений и путей, находящихся, как правило, в собственности нетранспортных организаций и применяемых для непосредственного обслуживания производственного процесса этих организаций.

В состав промышленного транспорта входят транспортные системы, применяемые на территории промышленных предприятий (внутризаводские железные дороги, технологический автомобильный транспорт, а также конвейеры, транспортеры, канатные дороги и т.п.), а также внезаводские транспортные системы необщего пользования – например, железная дорога, соединяющая порт с горнодобывающим предприятием, принадлежащая этому предприятию и предназначенная исключительно для перевозки его продукции.

Принято считать, что городской и промышленный транспорт не могут быть отнесены к числу видов транспорта (рисунок 2.2), поскольку они не имеют:

- технологического единства (городской и промышленный транспорт используют технические средства и технологии различных видов транспорта);
- организационного единства (городской транспорт находится в ведении региональных властей и местных органов управления и промышленный транспорт управляется в рамках соответствующих отраслей экономики и их производственных структур);
- единой правовой базы (элементы транспортной системы регулируются нормативными правовыми актами и административными решениями регионального и отраслевого уровня, в отдельных случаях – нормативными правовыми актами отдельных видов транспорта).

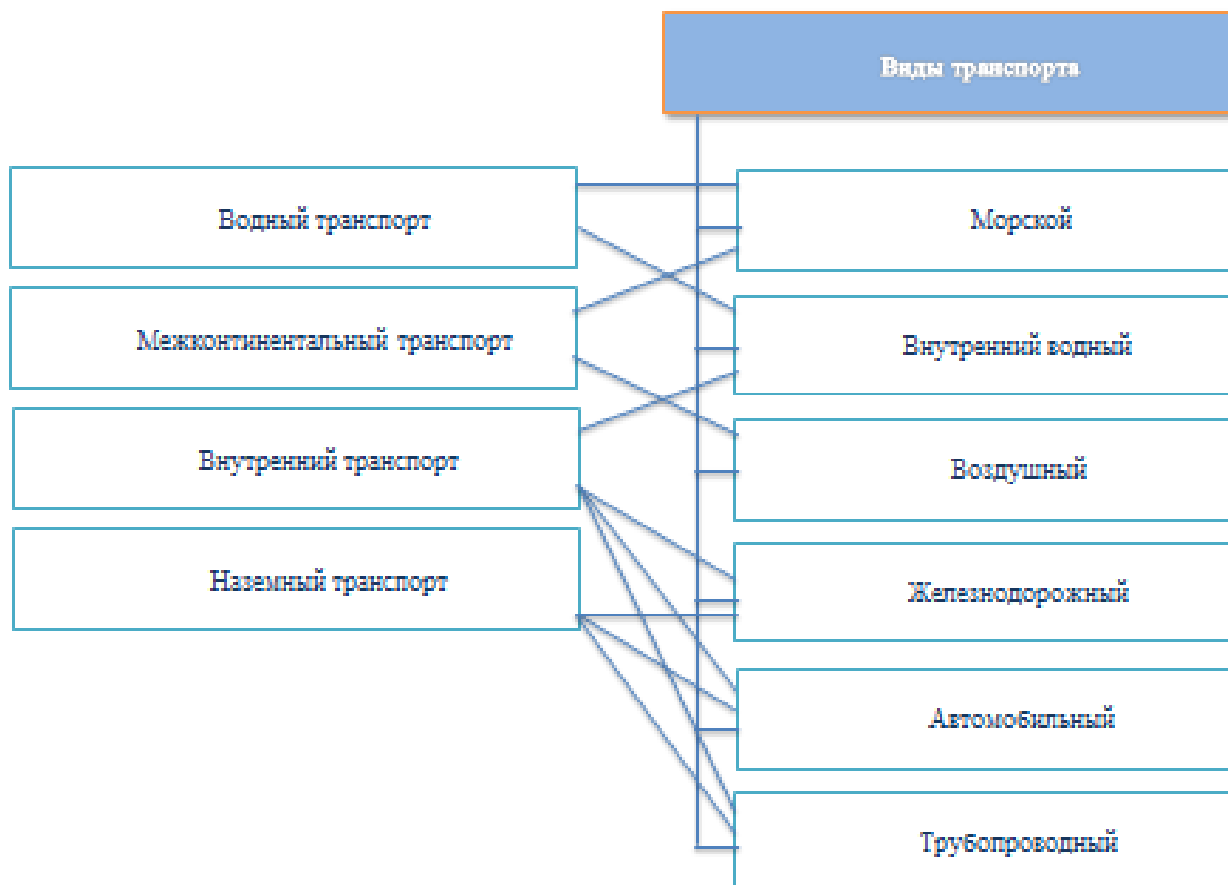


Рисунок 2.2 – Группировка видов транспорта и элементов транспортной системы

### 2.1.7 Корпоративные транспортные системы

Корпоративными транспортными системами называются транспортные системы, создаваемые предприятиями различного профиля. Следует различать корпоративные транспортные системы транспортных и нетранспортных предприятий.

Корпоративные транспортные системы, создаваемые предприятиями, для которых предоставление транспортных услуг является основным видом деятельности, являются бизнес-ориентированными структурами, управление которыми нацелено на достижение предприятием определенных позиций на рынке транспортных услуг. Производимые ими транспортные услуги должны быть

конкурентоспособны, а их реализация должна приносить прибыль. Транспортные средства, оборудование и технологии выбираются в зависимости от потребностей целевых сегментов рынка, обслуживаемых предприятием.

Корпоративные транспортные системы предприятий нетранспортного профиля ориентированы на транспортное обеспечение основной деятельности предприятия – производства, торговли, строительства и т.п. Организация, управление, техническое оснащение и функции таких корпоративных транспортных систем подчинены нуждам профильных подразделений, приносящих прибыль. В структуре предприятия такие корпоративные транспортные системы чаще всего рассматриваются как центры издержек.

## **2.2 Характеристика видов внутриобластного транспорта**

Транспортный комплекс Оренбургской области является важнейшей составной частью производственной и социальной инфраструктуры, обеспечивает условия экономического роста, повышения конкурентоспособности региональной экономики и качества жизни населения.

На территории Оренбургской области транспортный комплекс представлен автомобильным, железнодорожным и воздушным транспортом (без учёта трубопроводного транспорта).

Транспортная сеть области состоит из 1,5 тыс. км магистральных железнодорожных путей общего пользования, 13,6 тыс. км автомобильных дорог с твердым покрытием.

### **2.2.1 Транспортная система Оренбургской области**

Рыночные преобразования 1986...1991 годов незначительно изменили соотношение используемых видов транспорта в Оренбургской области.

Преобладающими видами транспорта в транспортной системе были и остаются железнодорожный и трубопроводный виды транспорта (данные в таблице 2.2).

Такая стабильность определена проведением:

- базовых структурных и институциональных преобразований;
- закладки новой правовой базы;
- приватизаций;
- разделения функций государственного управления и хозяйственной деятельности;
- мер по созданию новой системы государственного регулирования транспортной деятельности.

Грузооборот транспортной системы Оренбургской области по видам транспорта в условных единицах представлен в таблице 1.

Таблица 2.2 – Грузооборот по видам транспорта в условных единицах (Оренбургская область)

Транспорт всего	до 1995 г.	2000 г.	2005 г.	2010 г.	2015 г.	2016 г.
		1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Железнодорожный	0,37	0,39	0,42	0,42	0,44	0,43
Автомобильный	0,09	0,07	0,08	0,07	0,07	0,08
Воздушный	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Трубопроводный	0,53	0,53	0,49	0,50	0,48	0,48

По данным таблицы видно, что в общем грузообороте задействованы четыре вида транспорта. Причём, доля железнодорожного транспорта за двадцать лет, начиная с 1995 года незначительно растёт за счёт снижения доли трубопроводного транспорта. Данное обстоятельство объясняется большой капиталоемкостью и меньшей универсальностью трубопроводного транспорта. Автомобильный транспорт в своей доле всего грузооборота остаётся на уровне 7...8 %.

Таким образом, транспортную систему Оренбургской области можно отнести к разряду «Транспортная система со стабильными параметрами». Новые виды не

востребованы, и на протяжении двадцати лет соотношение видов транспорта по грузообороту довольно стабильные.

Для Оренбургской области с её огромными расстояниями, транспорт – это нечто большее, чем одна из отраслей экономики. Поэтому, даже при том, что современная транспортная система и отвечает требованиям рыночной экономики, реформирование транспортной системы нельзя считать завершённым. Имеется значительный потенциал, общий рост рынка транспортных услуг и в целом устойчивая работа, но в целом эффективность транспортной системы Оренбургской области и качество транспортных услуг в сравнении с наиболее промышленно развитыми странами остаются пока низкими, как и по всей стране (таблица 2.3).

Таблица 2.3 – Показатели транспортной ёмкости продукции в удельных денежных единицах ВВП и доля в ВВП транспортных издержек

Показатели	США	КНР	Германия	Бразилия	РФ
Транспортная ёмкость, т-км	0,5	1,5	0,7	1,2	1,7
Доля транспортных издержек, % в ВВП	8,5	18,1	8,3	1,1	20

### 2.2.2 Железнодорожный транспорт

На территории области функционируют два филиала ОАО «РЖД» - Южно-Уральская и Куйбышевская железные дороги. Эксплуатационная длина путей ЮУЖД составляет 1340,5 км, в том числе электрифицированных линий – 512 км, и Куйбышевской железной дороги – 115 км.

Плотность железных дорог общего пользования в области -13,3 км/1000 кв. км, что в 3,4 раза выше, чем в среднем по Российской Федерации.

Южно-Уральская железная дорога - одно из передовых предприятий ОАО «РЖД». Сегодня оренбургская магистраль, входящая в состав Южно-Уральской



железнодорожной, является современной технологически оснащенной транспортной артерией, обеспечивающей дальнейшее развитие экономики нашего региона.

На ЮУЖД постоянно ведется работа по развитию, модернизации и реконструкции железнодорожного транспорта. Внедрена система компьютерного управления подвижного состава.

За последние годы ЮУЖД приобретено 8 новых электропоездов повышенной комфортности для пригородных железнодорожных перевозок. На маршруте Оренбург-Бузулук организовано движение современных рельсовых автобусов РА-2.

В соответствии с Соглашением между Правительством Оренбургской области и ОАО «РЖД» о взаимодействии и сотрудничестве проводится совместная работа по обновлению объектов пассажирского комплекса, строительству и реконструкции объектов железнодорожной инфраструктуры.

По показателям погрузки и грузооборота железнодорожный транспорт Оренбуржья занимает одно из ведущих мест в Приволжском федеральном округе, а среди региональных структур России входит в десятку крупнейших.

Доля перевезенных грузов железнодорожным транспортом в общем объеме грузоперевозок по области составляет около 67%, а грузооборота - 95,3% (без учета трубопроводного транспорта).

С 2011 года функции по перевозке пассажиров в пригородном сообщении переданы от железных дорог-филиалов ОАО «РЖД» пригородным пассажирским компаниям.

Правительством области заключены договоры с ОАО «Свердловская пригородная пассажирская компания» и ОАО «Башкортостанская пригородная пассажирская компания» об организации обслуживания населения области в пригородном сообщении, в том числе и перевозке региональных льготников.

Правительством области оказывается серьезная государственная поддержка перевозок пассажиров организациям железнодорожного транспорта, осуществляющим перевозки населения на территории области

В бюджете области предусмотрены субсидии пригородным компаниям на компенсацию потерь в доходах в связи с государственным регулированием тарифов

на перевозку пассажиров в пригородном сообщении, а также предоставлением льготного проезда отдельным категориям граждан.

### 2.2.3 Автомобильный и городской наземный электрический транспорт

В Оренбургской области действует разветвленная маршрутная сеть, позволяющая обеспечивать пассажирскими автобусными перевозками практически все население области.

Транспортное обслуживание населения автомобильным транспортом в Оренбургской области осуществляется на основании Закона Оренбургской области от 9 марта 2016 года № 3801/1039-V-ОЗ «Об организации регулярных перевозок пассажиров и багажа автомобильным транспортом в Оренбургской области».

Ежегодно автомобилисты нашего региона перевозят свыше 40 миллионов тонн грузов и 180 миллионов пассажиров.

Уполномоченный орган Правительства Оренбургской области в лице министерства экономического развития, промышленной политики и торговли Оренбургской области ведет реестр регулярных межмуниципальных автобусных маршрутов.

В настоящее время в областной реестр регулярных межмуниципальных автобусных маршрутов внесено 140 маршрутов, которые обслуживают 115 перевозчиков различной формы собственности.

Межмуниципальные автобусные маршруты проходят по территориям всех 43-х городских округов, городских поселений и муниципальных районов области и соединяют областной центр со всеми городами и районными центрами области.

Органы местного самоуправления создают условия для предоставления транспортных услуг населению и организуют транспортное обслуживание населения в границах муниципального образования, между поселениями муниципального района, городского округа; утверждают и ведут реестры муниципальных автобусных маршрутов.

Всего в области открыто более 200 городских и внутрипоселковых автобусных маршрутов, свыше 360 внутримunicipальных пригородных маршрутов.

На территории работают 40 автобусных маршрутов, связывающих Оренбург и города области с другими регионами Российской Федерации. Перевозки осуществляются в большинстве случаев на паритетной основе хозяйствующими субъектами различной формы собственности. В настоящее время Оренбург связан автобусным сообщением с городами Республики Башкортостан: Уфа, Стёрлитамак, Салават, Ишимбай, Октябрьский; городами: Пермь, Казань, Набережные Челны, Самара, Нижний Новгород, Тюмень, Ижевск и др.

Кроме того, на паритетной основе осуществляются перевозки по девяти международным автобусным маршрутам с городами: Актобе, Уральск, Хромтау, Бэдамша (Казахстан); Оринген, Штуттгард (Германия).

Оправление и прибытие автобусов междугородного и пригородного сообщения осуществляется с 5 автовокзалов и 32 автостанций городов и населенных пунктов области.

Все автовокзалы и автостанции области в соответствии с Федеральным законом от 9 февраля 2007 года № 16-ФЗ «О транспортной безопасности» внесены Федеральным дорожным агентством Министерства транспорта Российской Федерации в Реестр категорированных объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств.

Координацию деятельности муниципальных образований области, перевозчиков всех форм собственности осуществляет Межведомственная транспортная комиссия Оренбургской области, в состав которой входят представители министерства экономического развития, промышленной политики и торговли Оренбургской области, муниципальных образований, управления ГИБДД, Управления государственного автодорожного надзора, Управления Федеральной налоговой службы, Управления Роспотребнадзора и других федеральных и областных структур.

В целях внедрения в процессы организаций пассажирских перевозок инновационных технологий, повышение безопасности и качества обслуживания

населения, в том числе льготных категории граждан, совершенствования учета проезда пассажиров, повышения эффективности использования бюджетных средств, выделяемых для перевозки пассажиров продолжается работа по внедрению безналичного расчета за проезд на пассажирском транспорте общего пользования с использованием микропроцессорных пластиковых карт «Социальная транспортная карта», «Транспортная карта горожанина» и других, а также спутниковых навигационных систем «ГЛОНАСС/GPS».

Система безналичного расчета, в том числе по перевозке льготных категорий населения по «Социальным транспортным картам» работает в городах Оренбурге, Орске, Новотроицке, Бугуруслане, Оренбургском, Саракташском и Новоорском районах.

Всего оборудовано транспортными терминалами свыше полутора тысяч единиц транспорта, в том числе 1163 коммерческого.

Развернута агентская сеть по продаже и пополнению транспортных карт.

Обеспечению качества транспортных услуг и безопасности дорожного движения на пассажирском транспорте способствуют современные технические средств контроля.

Целенаправленно продолжается внедрение системы навигационного контроля «ГЛОНАСС/GPS» за работой муниципального пассажирского транспорта на регулярных муниципальных и межмуниципальных автобусных маршрутах, что позволит значительно повысить степень безопасности перевозки пассажиров и ответственности перевозчиков.

Муниципальными образованиями, перевозчиками области установлено оборудование спутниковых: навигационных систем «ГЛОНАСС/GPS» на 2740 единицах пассажирского транспорта общего пользования, работающих на муниципальных и межмуниципальных маршрутах области.

Совместно с ГАУ «МФЦ» предоставляется государственная услуга по выдаче и переоформлению разрешений на осуществление деятельности по перевозке пассажиров и багажа легковыми такси. За 2016 год выдано индивидуальным

предпринимателям и юридическим лицам 1936 разрешений, объем поступлений в доход бюджета области за выдачу разрешений составил 2,5 млн. рублей.

Дальнейшему развитию автомобильного транспорта области будет способствовать реализация одного из приоритетных проектов Российской Федерации в сфере транспортной инфраструктуры - формирование нового международного транспортного коридора «Европа - Западный Китай», маршрут которого проходит через территорию Оренбургской области.

#### 2.2.4 Авиационный транспорт

Воздушный транспорт Оренбургской области представлен государственным унитарным предприятием Оренбургской области (ГУП) «Международный аэропорт Оренбург» и Государственным унитарным предприятием «Аэропорт Орск».

Государственное унитарное предприятие Оренбургской области «Международный аэропорт «Оренбург».

Международный аэропорт Оренбург - это не только крупнейший аэровокзальный комплекс, предназначенный для приема и технического обслуживания воздушных судов, но и центр внутрирегиональных воздушных перевозок.

Кроме того, аэропорт обслуживает отрасли экономики области выполняет авиационно-химические работы в сельском хозяйстве; проводит поисковые и аварийно-спасательные работы, выполняет полеты санитарной авиации.

В действующем парке авиакомпании «Оренбуржье» эксплуатируется 49 единиц воздушных судов: 10 самолетов L-410, 28 самолетов Ан-2, 5 вертолетов Ми-2, 3 вертолета Ми-8 и 3 вертолета Robinson-44,

Ежегодно аэропорт г. Оренбурга обслуживает около 500 тыс. пассажиров (для сравнения в 2001 г. эта цифра была равна 156,8 тыс. пассажиров в год). ГУП Оренбургской области «Аэропорт Оренбург» признан победителем в номинации «Динамично развивающийся аэропорт» конкурса «Лучший аэропорт года стран -

участниц СНГ за 2014 год», проводимого Ассоциацией «Аэропорт» Гражданской авиации.

В настоящее время в условиях дальнейшего развития экономики и повышения транспортной активности населения области активно реализуется задача по возрождению и развитию региональных и местных авиаперевозок.

Организатором перевозок выступает ГУП «Международный аэропорт «Оренбург» (под брендом «Авиакомпания Оренбуржье»), который имеет соответствующий сертификат эксплуатанта. Проведена работа по сертификации самолетов и технической базы, обучению летного и технического состава.

Оренбургская область активно включилась в реализацию пилотного проекта Приволжского федерального округа, который свяжет авиационным сообщением все административные центры округа.

С 1 апреля 2013 года открыто авиасообщение из Оренбурга в Самару, Нижний Новгород, Казань, Пермь, Уфу.

Сегодня авиакомпания «Оренбуржье» является ведущей авиакомпанией по региональным авиаперевозкам в Приволжском федеральном округе и продолжает расширять свою маршрутную сеть.

С начала 2016 года география полетов вышла далеко за пределы Приволжского и Уральского федеральных округов. Выполняются рейсы в города Крыма и Красноярского края, Ханты-Мансийск, Нижневартовск, Мурманск, Сургут и т.д.

В рамках реализаций программы развития местных авиаперевозок выполняются рейсы в город Орск, районные центры – Адамовка, Домбаровка, Кваркено, Светлый.

Авиакомпания «Оренбуржье» в 2014 году стала дипломантом Национальной авиационной премии «Крылья России» в номинации «Авиаперевозки на региональных маршрутах», а в 2016 году - номинантом в категории «Авиаперевозки на местных маршрутах».

Государственное унитарное предприятие Оренбургской области «Аэропорт Орск».

Основанный в 1958 году распоряжением Правительства Российской Федерации от 06.08,1998 1068-р аэропорт Орск открыт для международных полетов, что способствует дальнейшему развитию Восточного Оренбуржья, обладающего мощным экономическим потенциалом и способствующего привлечению значительного количества как российских, так и иностранных инвесторов.

В настоящее время аэропорт включает в себя: аэродром класса «В»; ИВПП размером 2900x42 м с радиомаячной системой посадки типа СП-60М первой категории; пассажирский перрон, совмещенный с местами стоянок воздушных судов; аэровокзал; международный сектор; комфортабельную гостиницу; инженерные коммуникации, Стабильно и в полном объеме обеспечивающие электроэнергией, теплом, водой весь комплекс аэропорта.

В целях обеспечения развития аэропортовой сети, приема современных воздушных судов и соответствия современным требованиям обслуживания пассажиров, повышения уровня безопасности авиаперевозок мероприятия по реконструкции аэропортов Оренбурга и Орска включены в федеральную целевую программу «Развитие транспортной системы России (2010-2020 годы)».

#### 2.2.5 Транспортная стратегия Российской Федерации

Транспортная стратегия Российской Федерации до 2030 гола была разработана в 2012 г., а в 2014 г. актуализирована с учетом изменившейся после экономического кризиса ситуации в мировой и российской экономике.

Стратегия нацелена на существенную перестройку российской транспортной системы, необходимость которой обусловлена усилением глобальной конкуренции и исчерпанием источников экспортно-сырьевого типа развития в экономике страны. Стратегия предусматривает решение следующих основных задач:

- формирование единого транспортного пространства России на базе сбалансированного опережающего развития эффективной транспортной инфраструктуры;

- обеспечение доступности и качества транспортно-логистических услуг в области грузовых перевозок на уровне потребностей развития экономики страны;
- обеспечение доступности и качества транспортных услуг для населения в соответствии с социальными стандартами;
- интеграцию в мировое транспортное пространство, реализацию транзитного потенциала страны;
- повышение уровня безопасности транспортной системы;
- снижение негативного воздействия транспортной системы на окружающую среду.

В результате реализации Стратегии должны быть достигнуты следующие основные показатели работы транспорта:

- подвижность населения возрастет до 15 561 пасс.-км на 1 человека в год, что в 2,4 раза выше показателя 2010 г.;
- будет обеспечена постоянная круглогодичная связь с сетью автомобильных дорог всех сельских населенных пунктов, имеющих перспективы развития;
- число погибших за год в ДТП в расчете на 10 тыс. автомобилей сократится на 63%;
- значительно уменьшится вредное воздействие транспорта на окружающую среду. Объем удельных выбросов CO<sub>2</sub> на автомобильном транспорте сократится на 22%;
- уровень удельных транспортных издержек в цене конечной продукции снизится на 30% к 2030 г.;
- экспорт транспортных услуг к 2030 г. возрастет в 4,5 раза, с 13,2 до 58,8 млрд долл.;
- производительность труда в транспортном комплексе возрастет в 1,6 раза к 2018 г., в 2 раза к 2020 г. и в 3,6 раза к 2030 г.;
- доля российских перевозчиков в объеме международных автомобильных перевозок грузов возрастет с 39% в 2010 г. до 50% в 2030 г., а доля внешнеторговых перевозок судами под российским флагом вырастет с 4 до 16%. Доля в суммарном



дедвейте морского транспортного флота, контролируемого Россией, судов под российским флагом возрастет с 30,5% в 2010 г. до 40% в 2030 г.

Одной из целей стратегии является обеспечение доступности и качества транспортно-логистических услуг в области грузовых перевозок на уровне потребностей развития экономики страны. Для достижения этой цели предусматривается значительное снижение протяженности участков транспортной сети, действующих в режиме перегрузки, ввод в эксплуатацию ряда новых железнодорожных линий и автомобильных дорог общего пользования, наращивание мощности морских портов, реконструкция и строительство новых взлетно-посадочных полос, создание конкурентоспособных международных транспортных коридоров и мультимодальных логистических центров в транспортных узлах.

В стратегии отмечается, что решающее значение для формирования современной товаропроводящей сети на территории России будет иметь создание интегрированной сети транспортно-логистических комплексов, обеспечивающих предоставление широкого спектра конкурентоспособных услуг, ускоренное развитие интермодальных перевозок и формирование территориально-производственных кластеров.

Стратегия содержит и ряд приоритетов устойчивого развития транспорта. В частности, предусматриваются выработка и ввод в действие механизмов государственного регулирования, обеспечивающих мотивацию перевода транспортных средств на экологически чистые виды топлива, повышение доли использования гибридных и электрических двигателей транспортных средств, материалов и технологий, минимизирующих негативное воздействие на окружающую среду, обеспечение экологически безопасного обращения с отходами транспортного комплекса, а также снижение уровня энергоемкости транспорта до уровня показателей передовых стран.

### **3 Разработка показателей оценки доступности транспортного обслуживания пассажиров на внутриобластных межмуниципальных перевозках**

#### **3.1 Общие положения**

Необходимость обеспечения безопасности и высокого качества оказания услуг по перевозке пассажиров обусловлена не только и не столько установлением такой цели в соответствующих нормативных правовых актах, но и фактическими обстоятельствами таких перевозок. Достижение этого возможно в том числе путем установления определенных показателей качества пассажирских перевозок в нормативных актах различного уровня.

Так, ГОСТ Р 51004-96/30594-97 «Государственный стандарт Российской Федерации. Услуги транспортные. Пассажирские перевозки. Номенклатура

показателей качества» (далее – ГОСТ Р 51004-96) устанавливаются следующие требования к показателям качества:

- обеспечивать безопасность услуг по пассажирским перевозкам;
- способствовать обеспечению соответствия качества пассажирских перевозок передовому мировому опыту и требованиям потребителей;
- характеризовать все свойства пассажирской перевозки, обуславливающие ее пригодность удовлетворять определенные потребности потребителей в соответствии с ее назначением;
- быть стабильными;
- способствовать систематическому повышению качества пассажирских перевозок;
- исключать взаимозаменяемость показателей при комплексной оценке уровня качества пассажирских перевозок;
- учитывать современные достижения науки и техники, основные направления научно-технического прогресса на транспорте и в сфере транспортных услуг [4].

Исходя из данных требований, ГОСТ Р 51004-96 устанавливает следующий перечень показателей качества перевозки:

- 1) Показатели безопасности
- 2) Показатели информационного обслуживания
- 3) Показатели комфортности
- 4) Показатели скорости
- 5) Показатели своевременности
- 6) Показатели сохранности багажа

Положения ГОСТ 51004-96 развивает применительно для автомобильного транспорта ГОСТ Р 51825-2001 «Услуги пассажирского автомобильного транспорта. Общие требования». Основные группы показателей качества пассажирских перевозок, установленные ГОСТ Р 51825-2001 аналогичны показателям, установленным ГОСТ Р 51004-96:

- безопасность;

- своевременность и скорость;
- комфортность, этика и эстетика;
- комплексность;
- информативность, достоверность;
- доступность;
- сохранность багажа [3].

Распоряжением Минтранса России № НА-19-р от 31.01.2017 года был утвержден Социальный стандарт транспортного обслуживания населения при осуществлении перевозок пассажиров и багажа автомобильным транспортом и городским наземным электрическим транспортом. Указанный стандарт устанавливает следующие категории показателей качества:

1. Доступность

1) Территориальная доступность остановочных пунктов

2) Доступность остановочных пунктов, автовокзалов и автостанций для маломобильных групп населения

3) Доступность транспортных средств для маломобильных групп населения

4) Ценовая доступность поездок по муниципальным маршрутам регулярных перевозок

5) Оснащенность автовокзалов, автостанций и остановочных пунктов

6) Частота обслуживания остановочных пунктов

2. Надежность (соблюдение расписания маршрутов регулярных перевозок)

3. Комфортность (оснащенность транспортных средств средствами информирования пассажиров, уровень шума в салоне транспортных средств, температура в салоне транспортных средств, соблюдение норм вместимости, количество пересадок, экологичность).

Указанные показатели качества относятся к городским пассажирским перевозкам. Вместе с этим показатель п. 3.1.6 «Частота обслуживания остановочных пунктов» может быть отнесен к межмуниципальным перевозкам: «В муниципальных образованиях с численностью населения менее 250 человек для каждого остановочного пункта обеспечивается не реже двух дней в неделю не менее

одного рейса в сутки по отправлению и не менее одного рейса в сутки по прибытию, обеспечивающих возможность поездки с пересадками до терминалов внешнего транспорта и (или) административного центра» [37].

Федеральное законодательство предполагает возможность установления отраслевых региональных стандартов качества транспортного обслуживания населения по регулярным муниципальным и межмуниципальным маршрутам автомобильного транспорта [27, 55]. Некоторые регионы (республики Татарстан и Бурятия, Хабаровский край, Сахалинская область) приняли в той или иной форме такие региональные стандарты, разработав на основе вышеприведенных групп показателей качества свои системы показателей.

В силу сходных условий, в том числе климатических, для целей данного исследования используются Отраслевые региональные нормативы качества транспортного обслуживания населения по регулярным муниципальным и межмуниципальным маршрутам автомобильного транспорта общего пользования Республики Татарстан (далее – Отраслевые региональные нормативы).

Система нормативов, определенных в части 3 указанных Отраслевых региональных нормативов РТ, состоит из следующих разделов:

- 1) Нормативы, определяющие доступность транспортной системы.
- 2) Нормативы, определяющие уровень технологической организации работы автотранспорта на маршруте.
- 3) Нормативы, определяющие затраты времени на передвижение.
- 4) Нормативы, определяющие уровень комфортности поездки.
- 5) Нормативы, определяющие информационное обеспечение транспортной системы.
- 6) Нормативы, определяющие безопасность передвижения [38].

### **3.2 Показатели доступности транспортной системы согласно отраслевым внутриобластным нормативам**

К показателям доступности транспортной системы относятся маршрутный коэффициент, коэффициент плотности сети и транспортная подвижность населения.

Маршрутный коэффициент ( $K_M$ ):

$$K_M = \frac{L_M}{L_c}. \quad (3.1)$$

Определяется путем деления суммарной длины маршрутов ( $L_M$ ) в км на суммарную длину дорог внутри сети ( $L_c$ ) в км.

Отраслевым стандартом для межмуниципальной и муниципальной сети в междугородном и пригородном автобусном сообщении устанавливается значение показателя качества  $K_M > 1,2$  ч  $1,3$ .

Коэффициент плотности сети ( $\delta$ ) – км/км<sup>2</sup>:

$$\delta = \frac{L_c}{F_{\text{сети}}}. \quad (3.2)$$

Определяется путем деления суммарной длины улиц или дорог внутри сети ( $L_c$ ) в км, по которым проходят маршруты, на площадь сети ( $F_{\text{сети}}$ ) в км<sup>2</sup> – застроенной части городского округа, муниципального района.

Отраслевым стандартом для межмуниципальной и муниципальной сети в пригородном автобусном сообщении устанавливается значения показателя качества  $\delta > 0,6 \dots 0,8$ .

Транспортная подвижность населения ( $B$ ) – количество поездок:

$$B = \frac{Q_{\text{год}}}{N_{\text{жит}}}. \quad (3.3)$$

$Q_{\text{год}}$  – годовой объем перевозок, пасс.;

$N_{\text{жит}}$  – численность населения, проживающего на территории транспортной сети (города, муниципального образования), чел.

Отраслевым стандартом для муниципальной и межмуниципальной сети в междугородном сообщении устанавливается значение показателя качества  $B > 5 \dots 10$ .

Для целей настоящего исследования выбран коэффициент плотности сети  $\delta$ , определяемый путем деления суммарной длины улиц или дорог внутри сети  $L_c$  в км, по которым проходят маршруты, на площадь сети  $F_{\text{сети}}$  в км<sup>2</sup> – площади муниципального района  $\delta = \frac{L_c}{F_{\text{сети}}}$ , км/км<sup>2</sup>.

### **3.3 Классификация маршрутов и видов территорий, по которым они проходят**

Прежде чем приступить к классификации видов территорий, уместно выделить виды маршрутов, проходящих по данным территориям:

1. Внутренние маршруты – междугородние/межмуниципальные маршруты, проходящие по территории только одного муниципального района, включенные в реестр маршрутов, документ планирования либо конкурсную документацию (если маршрутная сеть находится в стадии разработки или изменения) на заключение договоров перевозки в данном районе;

2. Транзитные маршруты – междугородние/межмуниципальные маршруты, проходящие по территории не менее чем двух муниципальных районов, включенные в Реестр межмуниципальных маршрутов регулярных перевозок Оренбургской области (а также областной документ планирования).

Таким образом, в работе в дальнейшем, на основе данной классификации маршрутов будут использоваться следующие виды показателей:

1. Внутренние/внутримуниципальные показатели – суммарная длина внутренних маршрутов и внутренний коэффициент плотности маршрутной транспортной сети – показатели, исчисленные на основе данных о маршрутах,

проходящих по территории одного района, из вышеперечисленных нормативных документов этого района. Исчисляется для каждого района.

2. **Транзитные показатели** – суммарная длина транзитных маршрутов и транзитный коэффициент плотности маршрутной транспортной сети – показатели, исчисленные на основе данных о транзитных маршрутах, включенных в Областной реестр межмуниципальных маршрутов. Исчисляется для каждого района, в расчет входит часть длины маршрута, проходящая по территории данного района.

3. **Общие показатели** – общая суммарная длина транзитных маршрутов и общий коэффициент плотности маршрутной транспортной сети – показатели, характеризующие все маршруты, как внутренние, так и транзитные в той части, в которой они проходят по территории района.

Выделим также виды муниципальных районов Оренбургской области.

Оренбургская область включает в себя 35 районов, 12 городов и 1 закрытое административно-территориальное образование Комаровский. Города являются естественными «центрами притяжения» населения (о тенденции расселения вблизи интересующих население центров тяготения пишет, в частности, Гудков В.А.), поэтому выглядит логичным выделение районов, на территории которых расположены города (или, как в случае с Орском и Новотроицком, к территории которых примыкают соответствующие городские округа).

На основе данных Областного реестра можно также выделить два типа сельских (т.е. не имеющих на своей территории города) районов:

1. Так называемые «транзитные» районы, по территории которых проходят маршруты, продолжающиеся за пределами территорий данных районов (далее – транзитные маршруты);

2. Сельские районы, по территории которых не проходит иных межмуниципальных маршрутов, кроме тех, которые заканчиваются в этом сельской районе, либо доля таких маршрутов в районе относительно невелика.

Однако данная классификация выделена на основе формальных признаков, без учёта действительных передвижений населения области.



В дальнейшем, на основе представленных экспериментальных данных, в частности, значения коэффициентов плотности транзитной и внутренней маршрутной транспортной сети, указанная классификация приобрела следующий вид:

1. Районы-центры притяжения, «городские» районы (7 районов, на территории которых расположены крупнейшие города Оренбургской области, обладающие наибольшим «тяготением»): Абдулинский (Абдулинский городской округ), Бугурусланский (г. Бугуруслан), Бузулукский (г. Бузулук), Гайский (г. Гай, г. Новотроицк), Кувандыкский (г. Кувандык, г. Медногорск), Новоорский (с Орским городским округом), Оренбургский (г. Оренбург);

2. Транзитные районы и районы с малыми центрами притяжения (13 районов): Адамовский, Грачёвский, Домбаровский, Курманаевский, Матвеевском, Новосергиевский, Первомайский, Пономарёвский, Соль-Илецкий (с Соль-Илецким городским округом), Сорочинский (г. Сорочинск), Тюльганский, Шарлыкский, Ясененский (г. Ясный и ЗАТО Комаровский);

3. Сельские районы (15 районов): Акбулакский, Александровский, Асекеевский, Беляевский, Илекский, Кваркенский, Красногвардейский, Октябрьский, Переволоцкий, Сакмарский, Саракташский, Светлинский, Северный, Ташлинский, Тоцкий.

### **3.4 Оценка коэффициента плотности сети отдельных муниципальных районов Оренбургской области**

Согласно ч. 4 ст. 4 Устава автомобильного транспорта, перевозки в междугородном сообщении осуществляются между населенными пунктами на расстояние более пятидесяти километров между границами этих населенных пунктов.

Для целей настоящего исследования введем понятия межрайонной перевозки и межмуниципальной перевозки.

Под *межмуниципальной перевозкой* понимается перевозка, осуществляемая в пределах территории Оренбургской области, связанная с пересечением, по крайней мере, одной границы муниципального района.

Под *внутримуниципальной перевозкой* понимается перевозка в междугородном сообщении, осуществляемая в границах одного муниципального района и не связанная с выездом за его пределы.

На территории Оренбургской области ведется Реестр межмуниципальных маршрутов регулярных перевозок, согласно данным которого в Оренбургской области межмуниципальные перевозки осуществляются по более чем 200 маршрутам [26, 47].

Площадь Оренбургской области составляет 124 000 км<sup>2</sup>.

Суммарная протяженность межмуниципальных маршрутов, согласно данным Реестра, составляет 30770,1 км.

Коэффициент плотности сети межмуниципальных пассажирских маршрутов Оренбургской области, входящих в Реестр, составляет 0,25 км/км<sup>2</sup>.

Коэффициент плотности сети внутримуниципальных маршрутов составляет 0,13 км/км<sup>2</sup>.

Общий коэффициент плотности сети межмуниципальных маршрутов Оренбургской области, таким образом, составляет 0,38 км/км<sup>2</sup>.

Осуществлена работа по сбору и систематизации информации по регулярным маршрутам пассажирских перевозок внутримуниципальных образований области и получена информация по всем муниципальным районам Оренбургской области.

Значение «*Длины маршрута*» для межмуниципальных маршрутов – протяженность части маршрута, проходящей по территории муниципального района.

#### 3.4.1 Абдулинский район

Площадь района составляет 1785,81 км<sup>2</sup>. По территории района проходят 5 межмуниципальных маршрутов и 2 внутримunicipальных [34]. Данные представлены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Межмуниципальные маршруты, проходящие по территории Абдулинского района

№ маршрута	Наименование маршрута	Остановки	Длина, км
-	г. Абдулино – п. Искра	с. Яковлевка	11,2
-	г. Абдулино – с. Новоякупово	-	9
792/А	Абдулино - Оренбург	Пономарёвка, Шарлык	18,6
792/Б	Абдулино - Оренбург	Пономарёвка, Шарлык	18,6
634	Бузулук - Абдулино	Бугуруслан АС, Асекеево авто касса, Матвеевка АС.	18,6
792/В	Оренбург - Абдулино	Шарлык, Пономарёвка	18,6
808	Оренбург - Бугуруслан ч/з Абдулино	Шарлык АК, Пономаревка АС, Абдулино АС, Артемьевка АС, Покровка, Коровино, Елатовка	60,3
Итого:			134,7

Коэффициент плотности сети для внутримunicipальных маршрутов Абдулинского района равен 0,01 км/км<sup>2</sup>.

Коэффициент плотности сети для межмуниципальных маршрутов Абдулинского района равен 0,08 км/км<sup>2</sup>.

Общий коэффициент плотности сети для межмуниципальных пассажирских маршрутов, как не выходящих за пределы территории Абдулинского района, так и проходящих по его территории и соединяющих муниципальные образования вне его, составляет 0,09 км/км<sup>2</sup>.

### 3.4.2 Адамовский район

Площадь района составляет 6500 кмІ. По территории района проходят 13 межмуниципальных маршрутов и 1 внутримunicipальный [43]. Данные представлены в таблице 3.2.

Таблица 3.2 – Межмуниципальные маршруты, проходящие по территории Адамовского района

№ маршрута	Наименование маршрута	Наименование промежуточных остановочных пунктов	Длина, км
1	2	3	4
	Жуламансай - Адамовка	Андреевка - Теренсай - Белополье	50,3
602	Адамовка -Оренбург	Орск	40
832	Орск - Адамовка	Новоорск, Слюдяное, Теренсай	47,5
707	Орск - Адамовка	Тасбулак Слюдяное Теренсай Белополье	47,5
692	Орск - Комсомольск	Новоорск, Слюдяное, Теренсай, Адамовка Аниховка	122
693	Орск - Обильный	Новоорск, Теренсай, Адамовка , Аниховка, Новосовхозный, Джасай	122
694	Ясный - Адамовка	Кумак, Комарово, Тыкаша, Джасай, Аниховка	40

Продолжение таблицы 3.2

1	2	3	4
689	Орск - Кировск	Ударник, Кумак, Новоорск, Тасбулак, Слюдяной, Теренсай, Жуламансай, Елизаветинка, Шильда, Красноярский, Айдерлинский, Кваркено	122
841	Орск - Майский	Ударник, Кумак, Новоорск, Тасбулак, Слюдяной, Теренсай, Жуламансай, Елизаветинка, Шильда, Энбекши, Речной.	75
601	Оренбург - Кваркено	Краснощеково, Орск, Новоорск, Шильда, Айдырля.	122
825	Орск - Аландск	Новоорск, Шильда, Красноярский, Кваркено	100

1	2	3	4
826	Орск - Кваркено	Новоорск, Шильда, Красноярский, Кваркено	100
824	Орск - Просторы	Новоорск, Шильда, Красноярский, Кваркено, Бриент	100
822	Орск - Коминтерн	Новоорск, Шильда, Красноярский, Кваркено, Кировск	100

Коэффициент плотности сети для внутримunicipальных маршрутов Адамовского района равен 0,01 км/км<sup>2</sup>.

Коэффициент плотности сети для межмunicipальных маршрутов Адамовского района равен 0,17 км/км<sup>2</sup>.

Общий коэффициент плотности сети для межмunicipальных пассажирских маршрутов, как не выходящих за пределы территории Адамовского района, так и проходящих по его территории и соединяющих муниципальные образования вне его, составляет 0,18 км/км<sup>2</sup>.

### 3.4.3 Акбулакский район

Площадь района составляет 4977 км<sup>2</sup>. По территории района проходят 15 внутримunicipальных маршрутов и 1 межмunicipальный [6]. Данные представлены в таблице 3.3.

Таблица 3.3 – Межмunicipальные маршруты, проходящие по территории Акбулакского района

№ маршрута	Наименование маршрута	Наименование промежуточных остановочных пунктов	Длина, км
ПМ-01-2015	Акбулак-Карповка	Солидовка	45
ПМ-02-2015	Акбулак-Новогригорьевка	Карасай	40
ПМ-03-2015	Акбулак-Васильевка	Веселый-1, Майдан	25
ПМ-04-2015	Акбулак-Андреевка	Веселый-1, Новоуспенковка, Шкуновка	48
ПМ-05-2015	Акбулак-Покровка	б/о	14

№ маршрута	Наименование маршрута	Наименование промежуточных остановочных пунктов	Длина, км
ПМ-06-2015	Акбулак-Каракудук	Шулаксу, Кулаксай, Сагарчин, Харьковка	49
ПМ-07-2015	Акбулак- Федоровка	Н.Павловка, Межгорное	42
ПМ-08-2015	Акбулак- Привольное	Шулаксу, Кулаксай, Кайракты	38
ПМ-09-2015	Васильевка – Тамдысай	Акоба, Ушкунь	38
ПМ-10-2015	Каракудук - Совет	Веселый-2	44
ПМ-11-2015	Акбулак-Кызылбулак	Веселый-1, Ногумановка, Ново-одесское	32
ПМ-12-2015	Акбулак- Шаповалово	Веселый-1, Майкобулак	36
ПМ-13-2015	Шаповалово – Новомарьевка	Вершиновка	24
ПМ-14-2015	Акбулак-Сагарчин	Шулаксу, Кулаксай	25
ПМ-15-2015	Акбулак- Сагарчин ч/з Корниловку	Шулаксу, Кулаксай, Корниловка	45
571	Акбулак-Оренбург	Р-д №28, Бикмурзино, Казанка, Чашкан, Григорьевка, Возрождение, Угольное, Соль-Илецк, Елшанка, Дружба, Донгуз, Элеватор	26,8

Коэффициент плотности сети для внутримunicipальных маршрутов Акбулакского района равен 0,10 км/км<sup>2</sup>.

Коэффициент плотности сети для межмunicipальных маршрутов Акбулакского района равен 0,005 км/км<sup>2</sup>.

Общий коэффициент плотности сети для межмunicipальных пассажирских маршрутов, как не выходящих за пределы территории Акбулакского района, так и проходящих по его территории и соединяющих муниципальные образования вне его, составляет 0,106 км/км<sup>2</sup>.

#### 3.4.4 Александровский район

Площадь района составляет 3060 км<sup>2</sup>. По территории района проходят 4 внутримunicipальных регулярных пассажирских маршрута и 2 «транзитных» маршрутов [7]. Данные представлены в табл. 3.4.

Таблица 3.4 – Межмуниципальные маршруты, проходящие по территории Александровского района

№	Название	Остановки	Длина, км.
3	с. Александровка - с. Канцеровка	(с.Зеленая Роща, с. Озерка, с. Украинка, с. Хортица, с. Петровка)	50
10	с.Александровка- с. Каликино	(с.Зеленая Роща, с. Якут, с. Тукай, с. Чебоксарово)	48
11	с. Каликино - п. Дальний	(с. Новоникитино)	21
12	с. Каликино- п. Комсомольский	через с. Яфарово (с. Яфарово)	22
769	Оренбург- Александровка	Александровка, с.Добринка, Михайловка, Дмитриевка, Юзеево, Оренбург А.В.	53,6
776	Оренбург-Хортица	Петровка, Канцеровка, Николаевка, Федоровка, Ждановка, Кичкасс, Кубанка, Претория, Переволоцк.	25,2

Протяжённость внутримunicipальных маршрутов составляет 141 км., межмуниципальных – 78,8 км.

Коэффициент плотности сети для внутримunicipальных маршрутов района равен 0,05 км/км<sup>2</sup>.

Коэффициент плотности сети для межмуниципальных маршрутов района равен 0,03 км/км<sup>2</sup>.

Общий коэффициент плотности сети для межмуниципальных пассажирских маршрутов, как не выходящих за пределы территории района, так и проходящих по его территории и соединяющих муниципальные образования вне его, составляет 0,07 км/км<sup>2</sup>.

### 3.4.5 Асекеевский район

Площадь района составляет 2369,06 км<sup>2</sup>. По территории района проходят 11 внутримunicipальных маршрутов и 4 межмunicipальных [11]. Данные представлены в таблице 3.5.

Таблица 3.5 – Межмunicipальные маршруты, проходящие по территории Асекеевского района

№	Наименование	Длина
2	с. Асекеево – с. Красная Горка	46,3
3	с. Асекеево – с. Думино	56,1
4	с. Асекеево – с. Казанка	50
5	с. Асекеево – д. Золотой Родник	25,9
6	с. Асекеево – с. Рязановка	34,9
7	с. Асекеево – с. Кутлуево	35,8
8	с. Асекеево – с. Кисла	13,2
9	с. Асекеево – с. Самаркино	39,4
10	с. Асекеево – с. Старомукменево	23,9
11	с. Асекеево – с. Новосултангулов	8,7
12	с. Асекеево – с. Верхнезаглядино	6,1
691	Асекеево – Оренбург	35,8
634	Бузулук – Абдулино	41,9
805А	Оренбург – Бугуруслан	41,9
595	Рязановка – Бугуруслан	54

Протяжённость внутримunicipальных маршрутов составляет 340,3 км., межмunicipальных – 173,6 км.

Коэффициент плотности сети для внутримunicipальных маршрутов района равен 0,14 км/км<sup>2</sup>.

Коэффициент плотности сети для межмunicipальных маршрутов района равен 0,07 км/км<sup>2</sup>.

Общий коэффициент плотности сети для межмunicipальных пассажирских маршрутов, как не выходящих за пределы территории района, так и проходящих по



его территории и соединяющих муниципальные образования вне его, составляет 0,22 км/км<sup>2</sup>.

### 3.4.6 Беляевский район

Площадь района составляет 3687,81 км<sup>2</sup>. По территории района проходят 8 внутримunicipальных маршрутов и 1 межмunicipальный [8]. Данные представлены в таблице 3.6.

Таблица 3.6 – Межмunicipальные маршруты, проходящие по территории Беляевского района

№	Маршрут	Длина, км
1	Гирьял – Беляевка	25
2	Буртинский – Беляевка	49
3	Блюменталь – Беляевка	49,5
4	Донское – Беляевка	47
5	Дубенский – Беляевка	25,7
6	с. Беляевка – с. Алабайтал	15
7	с. Крючковка – с. Беляевка	48
8	с. Крючковка – с. Рождественка	15
687/В	Орск – Оренбург	36

Протяжённость внутримunicipальных маршрутов составляет 274,2 км., межмunicipальных – 36 км.

Коэффициент плотности сети для внутримunicipальных маршрутов района равен 0,07 км/км<sup>2</sup>.

Коэффициент плотности сети для межмunicipальных маршрутов района равен 0,01 км/км<sup>2</sup>.

Общий коэффициент плотности сети для межмunicipальных пассажирских маршрутов, как не выходящих за пределы территории района, так и проходящих по

его территории и соединяющих муниципальные образования вне его, составляет 0,08 км/км<sup>2</sup>.

### 3.4.7 Бугурусланский район

Площадь района составляет 2838,04 км<sup>2</sup>. По территории района проходят 16 внутримunicipальных маршрутов и 14 межмunicipальных [30]. Данные представлены в таблице 3.7.

Таблица 3.7 – Межмunicipальные маршруты, проходящие по территории Бугурусланского района

Маршрут	Длина, км	№	Маршрут	Длина, км
1	2	3	4	5
Михайловка – Коптяжево	46	588/А	Бугуруслан - Бузулук	26,5
Михайловка – Савруша	34	130	Бугуруслан - Михайловка	20
Михайловка – Русская Бокла	43	832	Бугуруслан - Оренбург	26,5
Михайловка – Малое Алпаево	34	587	Бугуруслан - Оренбург	26,5
Михайловка – Лукинка	46	634	Бузулук - Абдулино	42
Михайловка – Нуштайкино	31	588/Б	Бузулук - Бугуруслан	26,5
Михайловка – Поникла	24	588/В	Бузулук – Бугуруслан	26,5
Михайловка – Козловка	30	805А	Оренбург – Бугуруслан	26,5
Михайловка – Пилюгино	42	805/Б	Оренбург – Бугуруслан	26,5

Продолжение таблицы 3.7

1	2	3	4	5
Пилюгино-Ивановка	22,1	808	Оренбург – Бугуруслан ч/з Абдулино	42
Михайловка – Григорьевка	44	806/А	Оренбург – Северное	61,5
Григорьевка – Коровино	23	806/Б	Оренбург – Северное	61,5
Коровино – Михайловка	43	595	Рязановка – Бугуруслан	15
Михайловка – Полибино	32	593	Северное – Бугуруслан	35
Полибино – Верхнее Павлушкино	24		-	

Полибино – Чишма-Баш	21	-
----------------------	----	---

Протяжённость внутримunicipальных маршрутов составляет 539,1 км., межмуниципальных – 462,5 км.

Коэффициент плотности сети для внутримunicipальных маршрутов района равен 0,19 км/км<sup>2</sup>.

Коэффициент плотности сети для межмуниципальных маршрутов района равен 0,16 км/км<sup>2</sup>.

Общий коэффициент плотности сети для межмуниципальных пассажирских маршрутов, как не выходящих за пределы территории района, так и проходящих по его территории и соединяющих муниципальные образования вне его, составляет 0,35 км/км<sup>2</sup>.

#### 3.4.8 Бузулукский район

Площадь района составляет 3808 км<sup>2</sup>. По территории района проходят 14 внутримunicipальных регулярных пассажирских маршрута и 43 «транзитных» маршрута [48].

Протяжённость внутримunicipальных маршрутов составляет 1041,6 км., межмуниципальных – 1633,1 км., общая – 2674,7

Коэффициент плотности сети для внутримunicipальных маршрутов района равен 0,27 км/км<sup>2</sup>.

Коэффициент плотности сети для межмуниципальных маршрутов района равен 0,43 км/км<sup>2</sup>.

Общий коэффициент плотности сети для межмуниципальных пассажирских маршрутов, как не выходящих за пределы территории района, так и проходящих по его территории и соединяющих муниципальные образования вне его, составляет 0,70 км/км<sup>2</sup>.

#### 3.4.9 Гайский городской округ

Площадь района составляет 2923,55 км<sup>2</sup>. По территории района проходят 19 внутримunicipальных регулярных пассажирских маршрута и 11 «транзитных» маршрутов [33].

Протяжённость внутримunicipальных маршрутов составляет 607,8 км., межмunicipальных – 594 км., общая – 1201,8 км.

Коэффициент плотности сети для внутримunicipальных маршрутов района равен 0,2 км/км<sup>2</sup>.

Коэффициент плотности сети для межмunicipальных маршрутов района равен 0,2 км/км<sup>2</sup>.

Общий коэффициент плотности сети для межмunicipальных пассажирских маршрутов, как не выходящих за пределы территории района, так и проходящих по его территории и соединяющих муниципальные образования вне его, составляет 0,41 км/км<sup>2</sup>.

#### 3.4.10 Грачёвский район

Площадь района составляет 1746,3 км<sup>2</sup>. По территории района проходят 7 внутримunicipальных маршрутов и 10 межмunicipальных [45]. Данные представлены в таблице 3.8.

Таблица 3.8 – Межмunicipальные маршруты, проходящие по территории Грачёвского района

№	Наименование маршрута	Наименование промежуточных остановочных пунктов	Длина, км
1016	п. Победа – с. Грачевка	с. Якутино	34,2
1017	с. Ключи – с. Грачёвка	с. Буденовка, с. Чапаевка	22,8
1018	с. Верхнеигнашкино – с. Грачеёвка	с. Русско-Игнашкино, с. Абрьшино	20,0
1019	с. Таллы – с. Грачёвка	с. Дубенка, с. Петро-Херсонец, с. Ждамировка	47,4

№	Наименование маршрута	Наименование промежуточных остановочных пунктов	Длина, км
1020	с. Малояшкино – с. Грачёвка	с. Старояшкино	37,1
1021	с. Александровка – с. Грачёвка	Заезд, с. Ероховка, с. Саблино, с. Петрохерсонец, с. Ждамировка	53,9
1022	п. Подлесный – с. Грачёвка	с. Усакла, заезд с. Луговое, заезд с. Ягодное	49,7
631	Бузулук – Таллы	Шахматовка. Питомник, Грачёвка, Ждамировка, Дубенка.	56,2
613	Бузулук – Боровка	Шахматовка, Питомник, Ероховка, с. Грачевка, Ждамировка, п. Херсонец, Дубенка, Таллы	56,2
632	Бузулук – Победа	КДП, Сухоречка, Шахматовка, Питомник, Ероховка, Капустино, Грачёвка, Якутино, Добовский куст.	38,1
628	Бузулук – Ключи	Шахматовка, Ероховка, с. Грачёвка, Чапаевка, Буденовка.	37
623	Бузулук – М. Яшкино	Шахматовка, Питомник, Ероховка, с. Грачевка, Ст. Яшкино, М. Яшкино	56
629	Бузулук – Подлесное	Шахматовка, Питомник, Ероховка, с. Грачевка, Ягодное, Усикла, Яровое.	53,1
610	Бузулук – В. Игнашкино	Шахматовка, Питомник, с. Грачёвка, Обрышкино, Р. Игнашкино,	37,2
115	Бузулук – Грачёвка	нет	24
625	Бузулук – Грачёвка	Шахматовка, Тепловка, Ероховка	24
725	Оренбург – Грачёвка	Новосергиевка	30

Протяжённость внутримunicipальных маршрутов составляет 265,1 км., межмunicipальных – 411,8 км.

Коэффициент плотности сети для внутримunicipальных маршрутов Грачёвского района равен 0,152 км/км<sup>2</sup>.

Коэффициент плотности сети для межмunicipальных маршрутов Грачевского района равен 0,24 км/км<sup>2</sup>.

Общий коэффициент плотности сети для межмуниципальных пассажирских маршрутов, как не выходящих за пределы территории Грачевского района, так и проходящих по его территории и соединяющих муниципальные образования вне его, составляет 0,39 км/км<sup>2</sup>.

#### 3.4.11 Домбаровский район

Площадь района составляет 3567,4 км<sup>2</sup>. По территории района проходят 10 внутримunicipальных маршрутов и 15 межмуниципальных [41].

Протяженность внутримunicipальных маршрутов составляет 322 км., межмуниципальных – 1024,6 км.

Коэффициент плотности сети для внутримunicipальных маршрутов Домбаровского района равен 0,09 км/км<sup>2</sup>.

Коэффициент плотности сети для межмуниципальных маршрутов Домбаровского района равен 0,29 км/км<sup>2</sup>.

Общий коэффициент плотности сети для межмуниципальных пассажирских маршрутов, как не выходящих за пределы территории Домбаровского района, так и проходящих по его территории и соединяющих муниципальные образования вне его, составляет 0,38 км/км<sup>2</sup>.

#### 3.4.12 Илекский район

Площадь района составляет 3600 км<sup>2</sup>. По территории района проходят 11 внутримunicipальных маршрутов и 5 межмуниципальных [14]. Данные представлены в таблице 3.9.

Таблица 3.9 – Межмуниципальные маршруты, проходящие по территории Илекского района

№	Наименование маршрута	Наименование промежуточных остановочных пунктов	Длина, км
110	Сухоречка – Илек	Привольное, Затонное	50
107	Привольное – Илек	Затонное	38
106	Кардаилово – Илек	Подстёпки, Красный яр, Шутово	44
115	Димитровский – Кардаилово	Краснохолм	44
106	Кардаилово – Илек	отсутствуют	44
101	Крестовка – Илек	Студеное, Раздольное	50
109	Рассыпное – Илек	отсутствуют	50
104	Илек – Мухраново	отсутствуют	30
111	Сладково – Илек	Мухраново	33
107	Привольное – Илек	Затонное	38
113	Озерки – Привольное	Привольное, Затонное	39
735	Оренбург – Первомайский	г. Илек, г. Ташла	71,7
832	Сухоречка – Оренбург	Привольное, Затонное, Илек	94,7
817	Привольное – Оренбург	Затонное, Илек	83,6
813	Илек – Оренбург	Шутово АП, Красный Яр АП, Подстёпки АП	57,8
815	Оренбург – Дмитровский	отсутствуют	23,9

Протяжённость внутримunicipальных маршрутов составляет 460 км., межмуниципальных – 331,7 км.

Коэффициент плотности сети для внутримunicipальных маршрутов Илекского района равен 0,13 км/км<sup>2</sup>.

Коэффициент плотности сети для межмуниципальных маршрутов Илекского района равен 0,09 км/км<sup>2</sup>.

Общий коэффициент плотности сети для межмуниципальных пассажирских маршрутов, как не выходящих за пределы территории Илекского района, так и проходящих по его территории и соединяющих муниципальные образования вне его, составляет 0,22 км/км<sup>2</sup>.

### 3.4.13 Кваркенский район

Площадь района составляет 5184,3 км<sup>2</sup>. По территории района проходят 13 внутримunicipальных маршрутов и 7 межмunicipальных [25].

Протяжённость внутримunicipальных маршрутов составляет 618 км., межмunicipальных – 355,3 км.

Коэффициент плотности сети для внутримunicipальных маршрутов Красногвардейского района равен 0,12 км/км<sup>2</sup>.

Коэффициент плотности сети для межмunicipальных маршрутов Красногвардейского района равен 0,07 км/км<sup>2</sup>.

Общий коэффициент плотности сети для межмunicipальных пассажирских маршрутов, как не выходящих за пределы территории Красногвардейского района, так и проходящих по его территории и соединяющих мunicipальные образования вне его, составляет 0,19 км/км<sup>2</sup>.

### 3.4.14 Красногвардейский район

Площадь района составляет 2890,52 км<sup>2</sup>. По территории района проходят 22 внутримunicipальных маршрутов и 2 межмunicipальных [40].

Протяжённость внутримunicipальных маршрутов составляет 512 км., межмunicipальных – 70 км.

Коэффициент плотности сети для внутримunicipальных маршрутов Красногвардейского района равен 0,18 км/км<sup>2</sup>.

Коэффициент плотности сети для межмunicipальных маршрутов Красногвардейского района равен 0,02 км/км<sup>2</sup>.

Общий коэффициент плотности сети для межмunicipальных пассажирских маршрутов, как не выходящих за пределы территории Красногвардейского района, так и проходящих по его территории и соединяющих мunicipальные образования вне его, составляет 0,2 км/км<sup>2</sup>.



### 3.4.15 Кувандыкский район

Площадь района составляет 5767,62 км<sup>2</sup>. По территории района проходят 20 внутримunicipальных маршрутов и 6 межмunicipальных [12].

Протяжённость внутримunicipальных маршрутов составляет 574,3 км., межмunicipальных – 262 км.

Коэффициент плотности сети для внутримunicipальных маршрутов Красногвардейского района равен 0,1 км/км<sup>2</sup>.

Коэффициент плотности сети для межмunicipальных маршрутов Красногвардейского района равен 0,05 км/км<sup>2</sup>.

Общий коэффициент плотности сети для межмunicipальных пассажирских маршрутов, как не выходящих за пределы территории Красногвардейского района, так и проходящих по его территории и соединяющих мunicipальные образования вне его, составляет 0,15 км/км<sup>2</sup>.

### 1.4.16 Курманаевский район

Площадь района составляет 2900 км<sup>2</sup>. По территории района проходят 5 внутримunicipальных маршрутов и 9 межмunicipальных [35]. Данные представлены в таблице 3.10.

Протяжённость внутримunicipальных маршрутов составляет 206,8 км, межмunicipальных – 469,7 км.

Коэффициент плотности сети для внутримunicipальных маршрутов Грачевского района равен 0,07 км/км<sup>2</sup>.

Таблица 3.10 – Межмunicipальные маршруты, проходящие по территории Курманаевского района

№ маршрута	Наименование маршрута	Наименование промежуточных остановочных пунктов	Длина, км
1	2	3	4
101	Курманаевка- Васильевка	с. Кандауровка, с. Кутуши, с.	53

		Михайловка, с. Кретовка, с. Андреевка с. Ферапонтовка, с. Федоровка, с. Ефимовка	
102	Курманаевка – Покровка	с. Кандауровка, с. Кутуши, с. Лаврентьевка, с. Костино, с. Ивановка	50
103	Курманаевка – Бобровка	с. Кандауровка, с. Кутуши, с. Родионовка, с. Ромашкино, с. Семеновка, п. Волжский	44,3
104	Курманаевка – Краснояровка	с. Кандауровка, с. Кутуши, с. Михайловка, с. Кретовка, с. Андреевка, с. Байгоровка	40,5
105	Курманаевка – Лабазы	с. Скворцовка	19
726	Оренбург – Курманаевка	Новосергиевка	21,4
726	Оренбург – Курманаевка	г. Оренбург, г. Бузулук, п. Курманаевка	21,4
656	Рубеженский – Бузулук	Зарево, Первомайка, Соболево, Курманаевка.	65,5
624	Революционное – Бузулук	п. Революционное, Мирошкино, Новостройка, Сергиевка, Зарево, Первомайка, Соболево, Советское, Гаршино, Курманаевка.	65,5
633	Первомайский – Бузулук	Соболево, Советское, Гаршино, Курманаевка	65,5
606	Бузулук – Андреевка	Перевозинка, Лабазы, Скворцовка, Кандауровка, Кутуши, Родионовка, Ромашкино, Семеновка, Волжская Коммуна, Бобровка	49,7

Продолжение таблицы 3.10

1	2	3	4
620	Бузулук – Васильевка	Перевозинка, Лабазы, Скворцовка, Кандауровка, Кутуши, Михайловка, Кретовка, Андреевка	75
117	Бузулук – Курманаевка	нет	21,4
618	Бузулук-А.Сергеевка	Перевозинка, Лабазы, Скворцовка,	84,3

		Кандауровка, Кутуши, Лаврентьевка, Костино, Ивановка, Покровка, А.Сергеевка	
--	--	---	--

Коэффициент плотности сети для межмуниципальных маршрутов Грачевского района равен 0,162 км/км<sup>2</sup>.

Общий коэффициент плотности сети для межмуниципальных пассажирских маршрутов, как не выходящих за пределы территории Грачевского района, так и проходящих по его территории и соединяющих муниципальные образования вне его, составляет 0,23 км/км<sup>2</sup>.

### 3.4.17 Матвеевский район

Площадь района составляет 1764,24 км<sup>2</sup>. По территории района проходят 8 внутримunicipальных маршрутов и 5 межмуниципальных [17]. Данные представлены в таблице 3.11.

Таблица 3.11 – Межмуниципальные маршруты, проходящие по территории Матвеевского района

№	Наименование маршрута	Длина, км.
1	2	3
1	Матвеевка – Александровка	25
2	Матвеевка – Староаширово	7
3	Матвеевка – Кузькино	15
6	Матвеевка – Старокутлумбетьево	32

Продолжение таблицы 3.11

1	2	3
7	Кульчум – Матвеевка	65
8	Новоаширово – Матвеевка	49,7
9	Емельяновка – Матвеевка	82,9
10	Новожедрино – Матвеевка	47,8
691	Асекеево – Оренбург	85
634	Бузулук – Абдулино	70

774	Кинельский – Оренбург	85
805А	Оренбург – Бугуруслан	85
778	Оренбург – Матвеевка	40

Протяженность внутримunicipальных маршрутов составляет 324,4 км, межмunicipальных – 365 км.

Коэффициент плотности сети для внутримunicipальных маршрутов Матвеевского района равен 0,18 км/км<sup>2</sup>.

Коэффициент плотности сети для межмunicipальных маршрутов Матвеевского района равен 0,21 км/км<sup>2</sup>.

Общий коэффициент плотности сети для межмunicipальных пассажирских маршрутов, как не выходящих за пределы территории Матвеевского района, так и проходящих по его территории и соединяющих муниципальные образования вне его, составляет 0,39 км/км<sup>2</sup>.

#### 3.4.18 Новоорский район

Площадь района составляет 2919 км<sup>2</sup>. По территории района проходят 6 внутримunicipальных регулярных пассажирских маршрута и 13 «транзитных» маршрутов [15].

К территории района примыкает Орский городской округ, коэффициенты плотности маршрутной сети которого присоединены к значениям коэффициентов Новоорского района. Площадь района в этом случае составляет 4345,98 км<sup>2</sup>.

Протяжённость внутримunicipальных маршрутов только Новоорского района составляет 335 км, межмunicipальных – 870 км.

Коэффициент плотности сети для внутримunicipальных маршрутов района равен 0,12 км/км<sup>2</sup>.

Коэффициент плотности сети для межмunicipальных маршрутов района равен 0,30 км/км<sup>2</sup>.

Общий коэффициент плотности сети для межмуниципальных пассажирских маршрутов, как не выходящих за пределы территории района, так и проходящих по его территории и соединяющих муниципальные образования вне его, составляет 0,42 км/км<sup>2</sup>.

Коэффициент плотности сети для внутримunicipальных маршрутов Новоорского района равен 0,41 км/км<sup>2</sup>.

Коэффициент плотности сети для межмуниципальных маршрутов Новоорского района равен 1,25 км/км<sup>2</sup>.

Общий коэффициент плотности сети для межмуниципальных пассажирских маршрутов, как не выходящих за пределы территории Новоорского района, так и проходящих по его территории и соединяющих муниципальные образования вне его, составляет 1,66 км/км<sup>2</sup>.

#### 3.4.19 Новосергиевский район

Площадь района составляет 4531,61 км<sup>2</sup>. По территории района проходят 13 внутримunicipальных регулярных пассажирских маршрута и 17 «транзитных» маршрутов [28].

Коэффициент плотности сети для внутримunicipальных маршрутов Новосергиевского района равен 0,13 км/км<sup>2</sup>.

Коэффициент плотности сети для межмуниципальных маршрутов Новосергиевского района равен 0,15 км/км<sup>2</sup>.

Общий коэффициент плотности сети для межмуниципальных пассажирских маршрутов, как не выходящих за пределы территории Новосергиевского района, так и проходящих по его территории и соединяющих муниципальные образования вне его, составляет 0,28 км/км<sup>2</sup>.

#### 3.4.20 Октябрьский район

Площадь района составляет 2693 км<sup>2</sup>. По территории района проходят 10 внутримunicipальных регулярных пассажирских маршрута и 2 «транзитных» маршрутов [29]. Данные представлены в таблице 3.12.

Таблица 3.12 – Межмуниципальные маршруты, проходящие по территории Октябрьского района

Наименование маршрута	Длина, км.
с. Октябрьское – с. Марьевка	30
п. Российский – с. Октябрьское	48
п. Российский-с. Октябрьское	52
п. Российский-с. Октябрьское	50
с. Октябрьское - с. Ильинка	60
п. Броды – с. Октябрьское	100
п. Зеленый Дол – с. Октябрьское	50
с. Кузьминовка – с. Октябрьское	56
с. Успенка – с. Октябрьское	65
п. Краснооктябрьский- с. Новоникитино	38
Оренбург-Октябрьское	30
Октябрьское – Оренбург	30

Протяжённость внутримunicipальных маршрутов составляет 549 км, межмуниципальных – 60 км.

Коэффициент плотности сети для внутримunicipальных маршрутов района равен 0,2 км/км<sup>2</sup>.

Коэффициент плотности сети для межмуниципальных маршрутов района равен 0,02 км/км<sup>2</sup>.

Общий коэффициент плотности сети для межмуниципальных пассажирских маршрутов, как не выходящих за пределы территории района, так и проходящих по его территории и соединяющих муниципальные образования вне его, составляет 0,22 км/км<sup>2</sup>.

#### 3.4.21 Оренбургский район

Площадь района составляет 5022,08 км<sup>2</sup> [31].

Коэффициент плотности сети для внутримunicipальных маршрутов района равен 0,33 км/км<sup>2</sup>.

Коэффициент плотности сети для межмunicipальных маршрутов района равен 0,86 км/км<sup>2</sup>.

Общий коэффициент плотности сети для межмunicipальных пассажирских маршрутов, как не выходящих за пределы территории района, так и проходящих по его территории и соединяющих муниципальные образования вне его, составляет 1,18 км/км<sup>2</sup>.

### 3.4.22 Первомайский район

Площадь района составляет 5055,2 км<sup>2</sup>. По территории района проходят 7 внутримunicipальных регулярных пассажирских маршрута и 10 «транзитных» маршрутов [44]. Данные представлены в таблице 3.13.

Таблица 3.13 – Межмunicipальные маршруты, проходящие по территории Первомайского района

№	Название	Длина, км.
1	2	3
100Т	п. Первомайский – мкр. Нефтяник	12
101Т	п. Тюльпан – п. Первомайский	49
102Т	п. Ленинский – п. Первомайский	29

Продолжение таблицы 3.13

1	2	3
103Т	п. Рубежинский – п. Первомайский	65
104Т	п. Маштаков – п. Первомайский	96
105Т	п. Уральский – п. Первомайский	51
106Т	п. Шапошниково – п. Первомайский	41
633	п. Первомайский – Бузулук	33
633	п. Первомайский – Бузулук	33

116	Оренбург – п. Первомайский	80
785	Оренбург – п. Первомайский	80
727	Оренбург – п. Первомайский	80
735	Оренбург – п. Первомайский	80
735	п. Первомайский – Оренбург	80
639	п. Уральский – Бузулук	88,2
656	п. Рубеженский – Бузулук	73,1
624	с. Революционное – Бузулук	62,6

Протяжённость внутримunicipальных маршрутов составляет 343 км, межмunicipальных – 690 км.

Коэффициент плотности сети для внутримunicipальных маршрутов района равен 0,07 км/км<sup>2</sup>.

Коэффициент плотности сети для межмunicipальных маршрутов района равен 0,13 км/км<sup>2</sup>.

Общий коэффициент плотности сети для межмunicipальных пассажирских маршрутов, как не выходящих за пределы территории района, так и проходящих по его территории и соединяющих муниципальные образования вне его, составляет 0,20 км/км<sup>2</sup>.

#### 3.4.23 Переволоцкий район

Площадь района составляет 2756,44 км<sup>2</sup>. По территории района проходят 7 внутримunicipальных регулярных пассажирских маршрута и 4 «транзитных» маршрута [32]. Данные представлены в таблице 3.14.

Коэффициент плотности сети для внутримunicipальных маршрутов Переволоцкого района равен 0,11 км/км<sup>2</sup>.

Коэффициент плотности сети для межмunicipальных маршрутов Переволоцкого района равен 0,08 км/км<sup>2</sup>.

Таблица 3.14 – Межмunicipальные маршруты, проходящие по территории Переволоцкого района



№	Название	Промежуточные пункты	Длина, км.
103	п. Переволоцкий – с.Абрамовка	с. Радовка, с. Власовка, с. Адамовка, с. Япрынцево	47
104	п. Переволоцкий – с. Капитоновка	с. Мамалаевка	23
106	п. Переволоцкий – с. Претория	с. Камышовка	50
107	п. Переволоцкий – с. Филипповка	–	15
108	п. Переволоцкий – п. Садовый	с. Алексеевка	20
502	п. Переволоцкий – с. Долиновка	с. Кубанка, с. Кичкасс, с. Габдрафиково	74
501	п. Переволоцкий – с. Кичкасс	с. Сенное, с. Кубанка, с. Степановка	69
776	с. Хортица – Оренбург	с. Петровка, с. Канцеровка, с. Николаевка, с. Федоровка, с. Ждановка, с. Кичкасс, с.Кубанка, Претория, Переволоцкий	70
782	Оренбург – Переволоцкий	нет	40
697/А	Сорочинск – Оренбург	п. Новосергеевка, п. Переволоцкий	50
697/Б	Сорочинск – Оренбург	п. Новосергиевка, п. Переволоцкий	50

Общий коэффициент плотности сети для межмуниципальных пассажирских маршрутов, как не выходящих за пределы территории Переволоцкого района, так и проходящих по его территории и соединяющих муниципальные образования вне его, составляет 0,19 км/км<sup>2</sup>.

#### 3.4.24 Пономаревский район

Площадь района составляет 2069,04 км<sup>2</sup>. По территории района проходят 9 внутримunicipальных регулярных пассажирских маршрутов и 8 «транзитных» маршрутов [36]. Данные представлены в таблице 3.15.

Таблица 3.15 – Межмуниципальные маршруты, проходящие по территории Пономаревского района

№	Наименование	Остановки	Длина, км.
3	Пономаревка – Нижние Кузлы	через Верхние Кузлы	40
4	Пономарёвка – Борисовка	через Семеновку	20
5	Пономарёвка – Софиевка	через Максимовку Дюсметьево	41
6	Пономаревка – Алексеевка	через Дюсметьево, Воздвиженку	39
7	Пономарёвка – Алябьево	через Равнинный	29
8	Пономарёвка – Ключёвка	–	25
9	Пономарёвка – Наурузово	–	7
792/А	Абдулино – Оренбург	Пономаревка, Шарлык	78,2
792/Б	Абдулино – Оренбург	Пономаревка, Шарлык	78,2
691	Асекеево – Оренбург	Матвеевка, Пономаревка, Шарлык	78,2
792/В	Оренбург – Абдулино	Шарлык, Пономаревка	78,2
805А	Оренбург – Бугуруслан	Шарлык АК, Пономаревка АС, Матвеевка АС, Асекеево АС	78,2
808	Оренбург – Бугуруслан ч/з Абдулино	Шарлык АК, Пономаревка АС, Абдулино АС, Артемьевка АС, Покровка, Коровино, Елатовка	78,2
778	Оренбург – Матвеевка	Шарлык, Пономаревка.	78,2
756	Пономаревка – Оренбург	Шарлык	31,6

Коэффициент плотности сети для внутримunicipальных маршрутов Пономаревского района равен 0,14 км/км<sup>2</sup>.

Коэффициент плотности сети для межмуниципальных маршрутов Пономаревского района равен 0,28 км/км<sup>2</sup>.

Общий коэффициент плотности сети для межмуниципальных пассажирских маршрутов, как не выходящих за пределы Пономаревского района, так и проходящих по его территории и соединяющих муниципальные образования вне его, составляет 0,42 км/км<sup>2</sup>.

### 3.4.25 Сакмарский район

Площадь района составляет 2047,71 кмІ. По территории района проходят 5 внутримunicipальных регулярных пассажирских маршрута и 5 «транзитных» маршрутов [16]. Данные представлены в таблице 3.16.

Таблица 3.16 – Межмуниципальные маршруты, проходящие по территории Сакмарского района

№	Название	Промежуточные пункты	Длина, км.
1	2	3	4
101	Белоусовка – Сакмара	Белоусовка, Херсоновка, Михайловка, Егорьевка, Искра, Вознесенка, Светлый, Сакмара	50
102	Чапаево – Сакмара	Чапаево, Соколовка, Первенец, Светлый, Майорское, Сакмара	35
103	Каменка – Сакмара	Каменка, Марьевка, Никольское, Петропавловка, Украинка, Архиповка, Жданово, Сакмара	55
104	Тимашево – Сакмара	Тимашево, Никольское, Петропавловка, Украинка, Архиповка, Жданово, Сакмара	65
105	Орловка – Сакмара	Орловка, Северное, Марьевка, Сакмара	30

Продолжение таблицы 3.16

1	2	3	4
831	в. Чебеньки – Оренбург	ст. Огни, н. Чебеньки, Дмитриевка, Жилгородок, Беловка, ст. Сакмарская, Сакмара, с. Майорское, с. Т.Каргала.	45
168/А	Красный Коммунар – Оренбург	Сакмара	20

168/Б	Красный Коммунар – Оренбург	Сакмара	20
173/А	Сакмара – Оренбург	нет	20
173/Б	Сакмара – Оренбург	Майорское, Татарская Каргала.	20

Коэффициент плотности сети для внутримunicipальных маршрутов Сакмарского района равен 0,12 км/км<sup>2</sup>.

Коэффициент плотности сети для межмunicipальных маршрутов Сакмарского района равен 0,06 км/км<sup>2</sup>.

Общий коэффициент плотности сети для межмunicipальных пассажирских маршрутов, как не выходящих за пределы территории Сакмарского района, так и проходящих по его территории и соединяющих муниципальные образования вне его, составляет 0,18 км/км<sup>2</sup>.

#### 3.4.26 Саракташский район

Площадь района составляет 3639,45 км<sup>2</sup>. По территории района проходят 23 внутримunicipальных регулярных пассажирских маршрута и 7 «транзитных» маршрутов [49]. Данные представлены в таблицах 3.17 и 3.18.

Таблица 3.17 – Внутрирайонные маршруты, проходящие по территории Саракташского района

Начальный пункт	Конечный пункт	Длина
1	2	3
Геологи – п. Саракташ	с. Черкассы	9
Геологи – п. Саракташ	с. Александровка	11

Продолжение таблицы 3.17

1	2	3
РТП – п. Саракташ	Н/база	10,6
п. Саракташ	с. Петровское	24
п. Саракташ	с. Карагузино	38
п. Саракташ	с. Аскарново	49

п. Саракташ	с. Новый Сокулак	50
п. Саракташ	с. Черный Отрог	29
п. Саракташ	с. Покурлей	23
п. Саракташ	с. Новомихайловка	49
п. Саракташ	с. Новогофарово	50
п. Саракташ	с. Студенцы	40
п. Саракташ	с. Желтое	27
п. Саракташ	с. Камышино	27
п. Саракташ	с. Изяк-Никитино	21
п. Саракташ	с. Васильевка	14
п. Саракташ	с. Надеждинка	50
п. Саракташ	с. Каировка	21
п. Саракташ	с. Новочеркасск	36
с. Новочеркасск	с. Островное	29
с. Александровка	ПУ-56	13,5
п. Саракташ	с. Шишма	12,5
с. Черный Отрог	с. 2-Александровка	32

Таблица 3.18 – «Транзитные» маршруты, проходящие по территории Саракташского района

№	Наименование	Остановки	Длина
1	2	3	4
688/А	Саракташ – Оренбург	нет	38
688/А	Саракташ – Оренбург	нет	38
688/А	Саракташ – Оренбург	нет	38
688/А	Саракташ – Оренбург	нет	38
688/А	Саракташ – Оренбург	нет	38

Продолжение таблицы 3.18

1	2	3	4
688	Саракташ – Оренбург	нет	38
688/А	Саракташ – Оренбург	с. Федоровка 1я, с. Черный Отрог, с. Каменнозерное	38

Коэффициент плотности сети для внутримunicipальных маршрутов Саракташского района равен 0,18 км/км<sup>2</sup>.

Коэффициент плотности сети для межмunicipальных маршрутов Саракташского района равен 0,07 км/км<sup>2</sup>.

Общий коэффициент плотности сети для межмunicipальных пассажирских маршрутов, как не выходящих за пределы территории Саракташского района, так и проходящих по его территории и соединяющих мunicipальные образования вне его, составляет 0,25 км/км<sup>2</sup>.

### 3.4.27 Светлинский район

Площадь района составляет 5608 км<sup>2</sup>. По территории района проходят 10 внутримunicipальных регулярных пассажирских маршрута и 8 «транзитных» маршрутов [50]. Данные представлены в таблице 3.19.

Таблица 3.19 – Межмunicipальные маршруты, проходящие по территории Светлинского района

№	Название	Длина, км.
1	2	3
106	Светлый – Гостеприимный	32
107	Светлый – Первомайский	31
108	Светлый – Целинный	11,2
109	Тобольский – Восточный	13
110	Коскуль – Светлый	47
111	Светлый – Озёрный	49

Продолжение таблицы 3.19

1	2	3
112	Казанча – Озёрный	14
113	Восточный – Коскуль	50
114	Актюбинский – Коскуль	38,5
115	Светлый – Тобольский	103

116	Светлый – Восточный	87
117	Светлый – Коскуль	47
118	Коскуль – Актюбинский	38,5
823	Оренбург – Светлый	40,1
839	Орск – Тобольск	134
839	Орск – Тобольский	134
863	Орск – Светлый	40,1
863	Орск – Светлый	40,1
863	Орск – Светлый	40,1
863	Светлый – Орск	40,1

Протяжённость внутримunicipальных маршрутов составляет 561,2 км, межмunicipальных – 468,5 км.

Коэффициент плотности сети для внутримunicipальных маршрутов района равен 0,1 км/км<sup>2</sup>.

Коэффициент плотности сети для межмunicipальных маршрутов района равен 0,08 км/км<sup>2</sup>.

Общий коэффициент плотности сети для межмunicipальных пассажирских маршрутов, как не выходящих за пределы территории района, так и проходящих по его территории и соединяющих муниципальные образования вне его, составляет 0,18 км/км<sup>2</sup>.

#### 3.4.28 Северный район

Площадь района составляет 2090,01 км<sup>2</sup>. По территории района проходят 3 «транзитных» маршрута, о внутрирайонных маршрутах данные отсутствуют [1]. Данные представлены в таблице 3.20.

Таблица 3.20 – Межмunicipальные маршруты, проходящие по территории Северного района

№	Наименование	Остановки	Длина
806/А	Оренбург – Северное	Новосергиевка, Бузулук, Бугуруслан	23,8
806/Б	Оренбург – Северное	Новосергиевка, Бузулук, Бугуруслан	23,8

№	Наименование	Остановки	Длина
593	Северное – Бугуруслан	пов. Рычково, с. Большедорожное, пов. Алексеевка, с. М-Бугуруслан, пов. Турхановка, с. Михайловка.	23,8

Коэффициент плотности сети для внутримunicipальных маршрутов района равен 0,0 км/км<sup>2</sup>.

Коэффициент плотности сети для межмunicipальных маршрутов района равен 0,03 км/км<sup>2</sup>.

Общий коэффициент плотности сети для межмunicipальных пассажирских маршрутов, как не выходящих за пределы территории района, так и проходящих по его территории и соединяющих муниципальные образования вне его, составляет 0,03 км/км<sup>2</sup>.

#### 3.4.29 Соль-Илецкий район (вместе с Соль-Илецким городским округом)

Площадь района составляет 5200,03 км<sup>2</sup>. [9],

Коэффициент плотности сети для внутримunicipальных маршрутов района равен 0,06 км/км<sup>2</sup>.

Коэффициент плотности сети для межмunicipальных маршрутов района равен 0,11 км/км<sup>2</sup>.

Общий коэффициент плотности сети для межмunicipальных пассажирских маршрутов, как не выходящих за пределы территории района, так и проходящих по его территории и соединяющих муниципальные образования вне его, составляет 0,17 км/км<sup>2</sup>.

#### 3.4.30 Сорочинский район



Площадь района составляет 2763,18 км<sup>2</sup>. По территории района проходят 10 внутримunicipальных регулярных пассажирских маршрута и 11 «транзитных» маршрутов [10]. Данные представлены в таблице 3.21.

Таблица 3.21 – Межмуниципальные маршруты, проходящие по территории Сорочинского района

№	Название	Длина, км.
1	2	3
–	Сорочинск – Пронькино	50
–	Сорочинск – Федоровка	26
–	Сорочинск – Романовка	48
–	Сорочинск – Первокрасное	48
–	Сорочинск – Новобелогорка	50
–	Сорочинск – Матвеевка	49
–	Сорочинск – Чесноковка	49
–	Сорочинск – 2-Ивановка	35,4
–	Сорочинск – Слободка	50
–	Сорочинск – Толкаевка	25
587	Бугуруслан - Оренбург	50
640/А	Бузулук - Сорочинск	25
630	Бузулук - Ташла	70
725	Оренбург - Грачевка	50
697	Плешаново - Оренбург	60
759	Плешаново - Оренбург	60
640/Б	Сорочинск - Бузулук	25
640/В	Сорочинск - Бузулук	25
697/А	Сорочинск - Оренбург	25

Продолжение таблицы 3.21

1	2	3
697/Б	Сорочинск - Оренбург	25
718	Сорочинск - Оренбург	25

Протяжённость внутримunicipальных маршрутов составляет 430,4 км, межмunicipальных – 440 км. Коэффициент плотности сети для внутримunicipальных маршрутов района равен 0,16 км/км<sup>2</sup>.

Коэффициент плотности сети для межмunicipальных маршрутов района равен 0,16 км/км<sup>2</sup>.

Общий коэффициент плотности сети для межмunicipальных пассажирских маршрутов, как не выходящих за пределы территории района, так и проходящих по его территории и соединяющих муниципальные образования вне его, составляет 0,32 км/км<sup>2</sup>.

### 3.4.31 Ташлинский район

Площадь района составляет 3440 км<sup>2</sup>. По территории района проходят 14 внутримunicipальных регулярных пассажирских маршрута и 2 «транзитных» маршрутов [13]. Данные представлены в таблице 3.22.

Таблица 3.22 – Межмunicipальные маршруты, проходящие по территории Ташлинского района

№	Название	Остановки	Длина, км.
1	2	3	4
2	Мирошкино – Ташла	через с. Пустобаево, п. Жирнов, с. Трудовое	42
5	Широкое – Ташла	через с. Новокаменка, с. Черноярово, п. Калинин, с. Коммуна, п. Плодопитомник	42
6	Раннее – Ташла	через с. Кузьминка, с. Трудовое	40

Продолжение таблицы 3.22

1	2	3	4
7	Благодарное – Ташла	через с. Майское, с. Прокуроновка, п. Плодопитомник	46
8	Ташла – Западный	через п. Степной	40
14	Баширово – Благодарное	через с. Шестаковка, с. К- Имангулово, с. Курташка, с. Степановка	33
15	Зерновое – Ташла	через с. Шумаево	32
16	Бородинск – Зерновое	через с. Кинделя, п. Ясная Поляна	42
17	Криница – Ташла	через с. Вязовое, с. Чернышовка	31
18	Заречное – Криница	через п. Придолинный	23
23	Иртек – Ташла	через с. Болдырево, с. Луговое	43
4	Придолинный – Ташла	через п. Криницы, с. Вязовое, с. Чернышовка	45
11	Иртек – Ташла	через с. Болдырево, с. Луговое	43
12	Солнечный – Ташла	через п. Восходящий, п. Ясная Поляна	47
727	Оренбург – Новосергиевка	Первомайский	60
735	Оренбург – Илек	Ташла – Первомайский	60

Протяжённость внутримunicipальных маршрутов составляет 549 км, межмunicipальных – 120 км.

Коэффициент плотности сети для внутримunicipальных маршрутов района равен 0,16 км/км<sup>2</sup>.

Коэффициент плотности сети для межмunicipальных маршрутов района равен 0,03 км/км<sup>2</sup>.

Общий коэффициент плотности сети для межмunicipальных пассажирских маршрутов, как не выходящих за пределы территории района, так и проходящих по его территории и соединяющих муниципальные образования вне его, составляет 0,19 км/км<sup>2</sup>.

#### 3.4.32 Тоцкий район

Площадь района составляет 3112,98 км<sup>2</sup>. По территории района проходят 18 внутримunicipальных регулярных пассажирских маршрутов и 8 «транзитных» маршрутов [51]. Данные представлены в таблице 3.23.

Таблица 3.23 – Межмуниципальные маршруты, проходящие по территории Тоцкого района

№	Наименование	Длина, км.
229	Тоцкое – Тоцкое 2	13,7
229	Тоцкое – Тоцкое 2	13,7
229	Тоцкое – Тоцкое 2	13,7
229	Тоцкое – Тоцкое 2	13,7
5	Тоцкое – Кирсановка-Тоцкое 2	17,4
6	Тоцкое – Кирсановка	17,1
4	сз. Самарский – Тоцкое-2	13,1
2	сз. Самарский – Тоцкое-2	13,1
9	Жидиловка – Мананниково	50
10	Тоцкое – Жидиловка	50
11	Тоцкое – Жидиловка	50
12	Тоцкое – Молодежный	33
13	Тоцкое – Медведка	50
14	Тоцкое – Ковыляевка	50
15	Ковыляевка – сз. Бузулукский (п. Рябинный)	47
16	Тоцкое – Богдановка	45
17	Богдановка – п. Свердлово – Н.Васильевка	46
18	Тоцкое – Приютное	49,9
640/А	Бузулук – Сорочинск	50,1
688/А	Бузулук – Тоцкое	36,4
640/Б	Сорочинск – Бузулук	50,1
640/В	Сорочинск – Бузулук	50,1
718	Сорочинск – Оренбург	13,7
688/Б	Тоцкое – Бузулук	36,4
714/А	Тоцкое – Оренбург	14
714/Б	Тоцкое – Оренбург	14

Коэффициент плотности сети для внутримunicipальных маршрутов района равен 0,19 км/км<sup>2</sup>.

Коэффициент плотности сети для межмуниципальных маршрутов района равен 0,09 км/км<sup>2</sup>.

Общий коэффициент плотности сети для межмуниципальных пассажирских маршрутов, как не выходящих за пределы территории района, так и проходящих по его территории и соединяющих муниципальные образования вне его, составляет 0,27 км/км<sup>2</sup>.

### 3.4.33 Тюльганский район

Площадь района составляет 1887,21 км<sup>2</sup>. По территории района проходят 2 внутримunicipальных регулярных пассажирских маршрута и 6 «транзитных» маршрутов [46]. Данные представлены в таблице 3.24.

Таблица 3.24 – Межмуниципальные маршруты, проходящие по территории Тюльганского района

№	Название маршрута	Остановки	Длина
101	Тугустемир - Тюльган	с. Городки с. Ташла	34
106	Разномойка-Тюльган	–	44
857	Оренбург-Городки	Тюльган АС, Ивановка, Ташла	66
804	Оренбург-Тугустемир	Тюльган АС, Ташла.	61,4
789	Оренбург-Троицкое	Ивановка, Репьевка, Тюльган АС	59,7
789	Оренбург-Троицкое	Тюльган АС, Репьевка, Ивановка.	59,7
833	Репьевка-Оренбург	Тюльган	46,3
783	Тюльган-Оренбург	–	33,9

Протяжённость внутримunicipальных маршрутов составляет 78 км, межмуниципальных – 327 км.

Коэффициент плотности сети для внутримunicipальных маршрутов района равен 0,04 км/км<sup>2</sup>.

Коэффициент плотности сети для межмуниципальных маршрутов района равен 0,17 км/км<sup>2</sup>.

Общий коэффициент плотности сети для межмуниципальных пассажирских маршрутов, как не выходящих за пределы территории района, так и проходящих по его территории и соединяющих муниципальные образования вне его, составляет 0,21 км/км<sup>2</sup>.

### 3.4.34 Шарлыкский район

Площадь района составляет 2876,67 км<sup>2</sup>, протяженность автомобильных дорог общего пользования с твердым покрытием – 358 км, удельный вес автомобильных дорог общего пользования с твердым покрытием составляют 97,8% в общей протяженности таких дорог в районе. Густота автомобильных дорог с твердым покрытием составляет 123,4 км на 1 тыс. км территории. По территории района проходят 4 внутримunicipальных регулярных пассажирских маршрута и 12 «транзитных» маршрутов [23]. В таблице 3.25 приведены данные по Шарлыкскому району.

Таблица 3.25 – Межмуниципальные маршруты, проходящие по территории Шарлыкского района

№	Наименование маршрута	Наименование промежуточных остановочных пунктов	Длина, км
1	2	3	4
1	Шарлык - Ялчаево	(Новоархангельское, Преображенка, Константиновка)	45
2	Шарлык - Зобово	Сарманай, Пуятино, Зирекло)	59
3	Шарлык - Николаевка	(Бараково, Рождественка, Илькульган, Урняк, Новомусино)	48
4	Шарлык – Титовка	Мустафино, Самойловский)	22

Продолжение таблицы 3.25

1	2	3	4
808	Оренбург-Бугуруслан ч/з Абдулино	Шарлык АК, Пономаревка АС, Абдулино АС, Артемьевка АС, Покровка, Коровино, Елатовка	84,5

805	Оренбург-Бугуруслан	Шарлык АК, Пономаревка АС, Матвеевка АС, Асекеево АС	84,5
691	Асекеево-Оренбург	Шарлык, Пономаревка, Матвеевка	84,5
573	п.Кинельский-Оренбург	с.Матвеевка, с.Пономаревка, с.Шарлык.	84,5
792	Абдулино-Оренбург	ст.Шарлык, п.Пономаревка.	84,5
792	Абдулино-Оренбург	Шарлык, Пономаревка.	84,5
778	Оренбург-Матвеевка	Шарлык, Пономаревка.	84,5
792	Абдулино – Оренбург	Пономаревка, Шарлык	84,5
792	Оренбург – Абдулино	Шарлык, Пономаревка	84,5
792	Абдулино-Оренбург	АВ Пономаревка, АВ Шарлык	84,5
756	Пономаревка – Оренбург	Шарлык	84,5
757	Софиевка-Оренбург	Дюсметьево, Ратчино, Шарлык	84,5

Маршруты 1-4 – пригородные и междугородние маршруты, проходящие только по территории Шарлыкского района, маршруты 808-757 (номера приведены по данным областного Реестра межмуниципальных маршрутов регулярных перевозок) проходят по территориям в том числе и других муниципальных районов (в таблице 17 приведены данные о протяженности этих маршрутов по Шарлыкскому району).

Коэффициент плотности сети для внутримunicipальных маршрутов Шарлыкского района равен 0,06 км/км<sup>2</sup>.

Общий коэффициент плотности сети для межмуниципальных пассажирских маршрутов, как не выходящих за пределы территории Шарлыкского района, так и проходящих по его территории и соединяющих муниципальные образования вне его, составляет 0,41 км/км<sup>2</sup>.

### 3.4.35 Ясененский район

Площадь района составляет 3565,32 км<sup>2</sup>. По территории района проходят 12 внутримunicipальных регулярных пассажирских маршрута и 16 «транзитных» маршрутов [42].

Протяженность внутримunicipальных маршрутов составляет 363 км, межмunicipальных – 878 км.

Коэффициент плотности сети для внутримunicipальных маршрутов района равен 0,1 км/км<sup>2</sup>.

Коэффициент плотности сети для межмunicipальных маршрутов района равен 0,25 км/км<sup>2</sup>.

Общий коэффициент плотности сети для межмunicipальных пассажирских маршрутов, как не выходящих за пределы территории района, так и проходящих по его территории и соединяющих муниципальные образования вне его, составляет 0,35 км/км<sup>2</sup>.



## 4 Экспериментальное установление и исследование закономерностей процессов, влияющих на доступность транспортного обслуживания населения на внутриобластных межмуниципальных перевозках

### 4.1 Соотношения коэффициентов плотности маршрутной сети по муниципальным районам

В таблице 4.1 представлены коэффициенты плотности маршрутной сети по исследованным районам.

Таблица 4.1 – Общие данные по муниципальным районам Оренбургской области

Наименование муниципального района	Коэффициент плотности маршрутной тр. сети по внутрирайонным маршрутам, км/км <sup>2</sup>	Протяженность маршрутов, проходящих только по территории района, км	Коэффициент плотности маршрутной тр.сети по транзитным маршрутам, км/ км <sup>2</sup>	Протяженность маршрутов, проходящих через территорию района, км	Общий коэффициент плотности маршрутной тр. сети муниципального района, км/ км <sup>2</sup>	Общая протяженность маршрутов, проходящих по территории муниципального района, км	Площадь муниципального района, км <sup>2</sup>	Население муниципального района, чел	Плотность населения муниципального района, чел/км <sup>2</sup>
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Абдулинский ГО	0,01	20,20	0,08	134,70	0,09	154,90	1785,81	27056	15,15
Адамовский	0,01	65,00	0,17	1105,00	0,18	1170,00	6500	24168	3,72
Акбулакский	0,10	497,69	0,01	49,77	0,11	547,46	4976,94	25241	5,07
Александровский	0,05	152,98	0,03	91,79	0,07	214,17	3059,53	14536	4,75
Асекеевский	0,14	340,30	0,07	173,60	0,22	513,90	2369,06	18472	7,80
Беляевский	0,07	258,15	0,01	36,88	0,08	295,02	3687,81	16047	4,35
Бугурусланский	0,19	539,23	0,16	454,09	0,35	993,31	2838,04	68671	24,2

Продолжение таблицы 4.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Бузулукский	0,27	1028,03	0,43	1637,24	0,70	2665,27	3807,53	116313	30,55
Гайский	0,20	584,71	0,20	584,71	0,41	1198,66	2923,55	142421	48,72
Грачевский	0,15	261,94	0,24	419,11	0,39	681,05	1746,29	12172	6,97
Домбаровский	0,09	321,07	0,29	1034,55	0,38	1355,61	3567,4	15157	4,25
Илекский	0,13	467,99	0,09	323,99	0,21	755,98	3599,89	24246	6,74
Кваркенский	0,12	618,00	0,07	355,30	0,19	973,30	5184,3	16 484	3,18
Красногвардейский	0,18	520,29	0,02	57,81	0,20	578,10	2890,52	19527	6,76
Кувандыкский	0,10	576,76	0,05	288,38	0,15	865,14	5767,62	69536	12,06
Курманаевский	0,07	203,00	0,16	464,00	0,23	667,00	2900	16246	5,60
Матвеевский	0,18	317,56	0,21	370,49	0,39	688,05	1764,24	11209	6,35
Новоорский	0,41	1781,85	1,25	5432,48	1,66	7214,33	4345,98	263045	60,53
Новосергиевский	0,13	589,11	0,15	679,74	0,28	1268,85	4531,61	35169	7,76
Октябрьский	0,20	538,61	0,02	53,86	0,23	619,40	2693,04	19440	7,22
Оренбургский	0,33	1657,29	0,86	4318,99	1,18	5926,05	5022,08	667959	133
Первомайский	0,07	353,86	0,14	707,72	0,20	1011,03	5055,17	24551	4,86
Переволоцкий	0,11	303,21	0,08	220,52	0,18	496,16	2756,44	27119	9,84
Пономаревский	0,14	287,00	0,28	579,00	0,42	866,00	2069,04	14 241	6,88
Сакмарский	0,12	245,73	0,06	122,86	0,18	368,59	2047,71	28750	14,04
Саракташский	0,18	665,60	0,07	266,00	0,26	931,60	3639,45	40 069	11,01
Светлинский	0,10	560,76	0,08	448,61	0,18	1009,36	5607,58	12376	2,21
Северный	0,00	1,00	0,03	71,40	0,03	72,40	2090,01	13017	6,23
Соль-Илецкий	0,06	312,00	0,11	572,00	0,17	884,01	5200,03	51795	9,96
Сорочинский	0,16	442,11	0,16	442,11	0,32	884,22	2763,18	41300	14,95
Ташлинский	0,16	550,48	0,03	103,21	0,19	653,69	3440,49	24416	7,10
Тоцкий	0,19	586,40	0,09	264,80	0,27	851,20	3112,98	31787	10,21
Тюльганский	0,04	75,49	0,17	320,83	0,21	396,31	1887,21	18246	9,67
Шарлыкский	0,06	172,60	0,35	1006,83	0,41	1179,43	2876,67	16814	5,84
Ясенский	0,10	356,53	0,24	855,68	0,35	1247,86	3565,32	27166	7,62

Распределения муниципальных образований по площади, численности населения, плотности населения, протяженности маршрутов и коэффициентам плотности маршрутных транспортных сетей показаны на графиках 4.1-4.9.

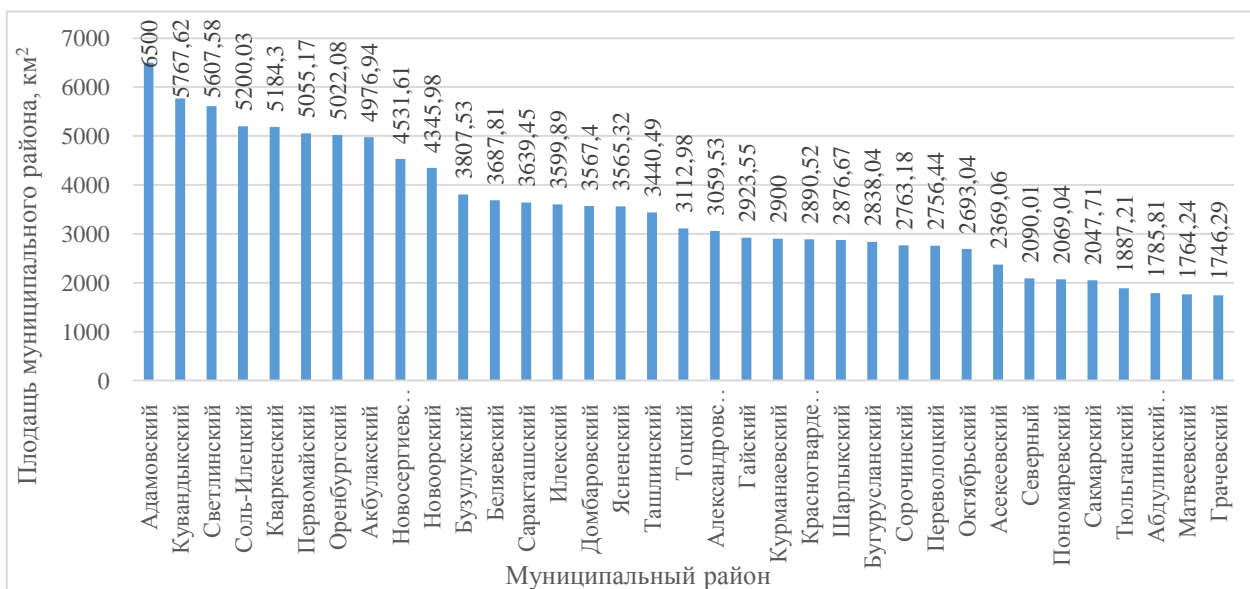


Рисунок 4.1 – Распределение муниципальных районов по площади района

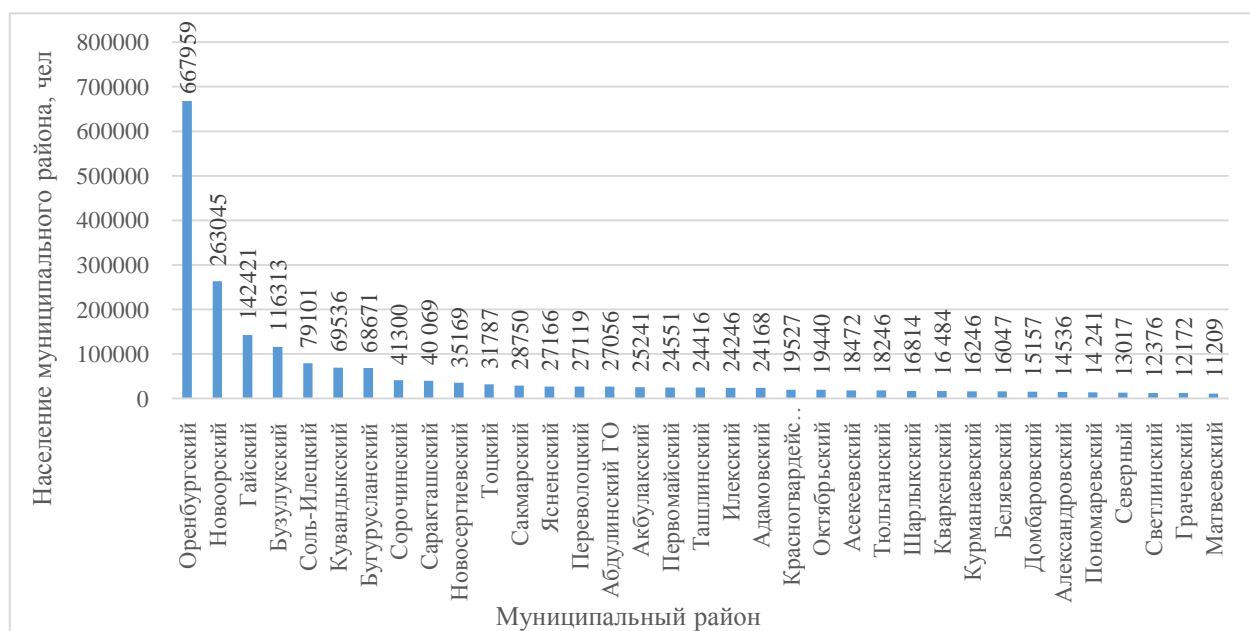


Рисунок 4.2 – Распределение муниципальных районов по численности населения

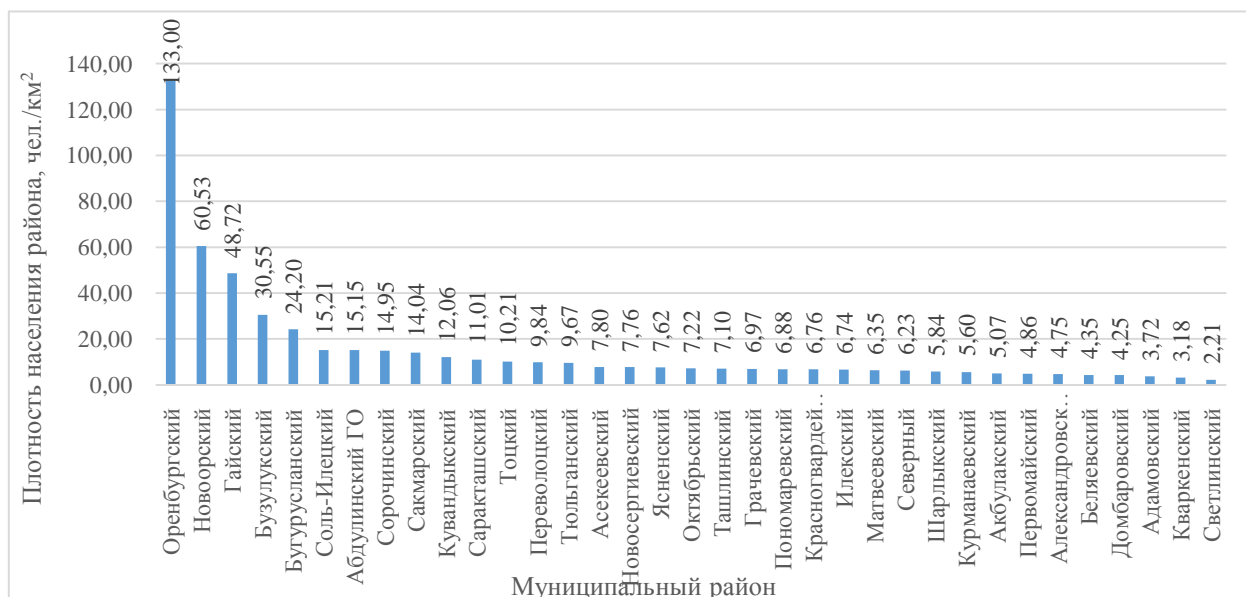


Рисунок 4.3 – Распределение муниципальных районов по плотности населения

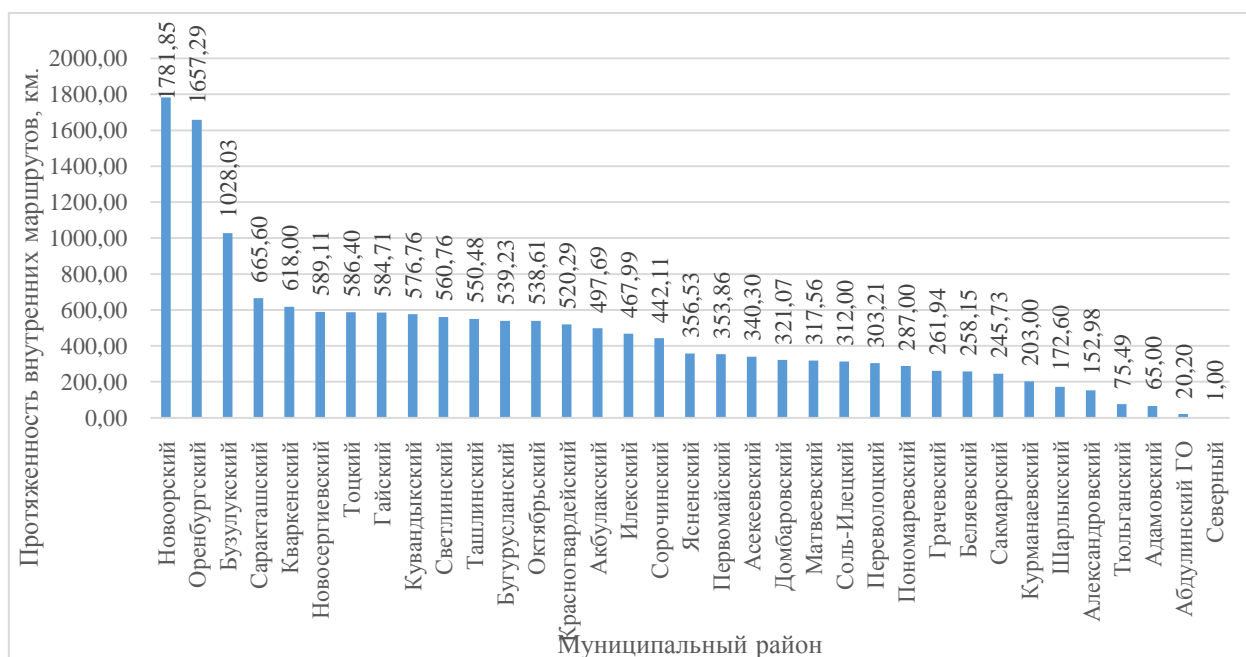


Рисунок 4.4 – Распределение муниципальных районов по протяженностям внутренних маршрутов

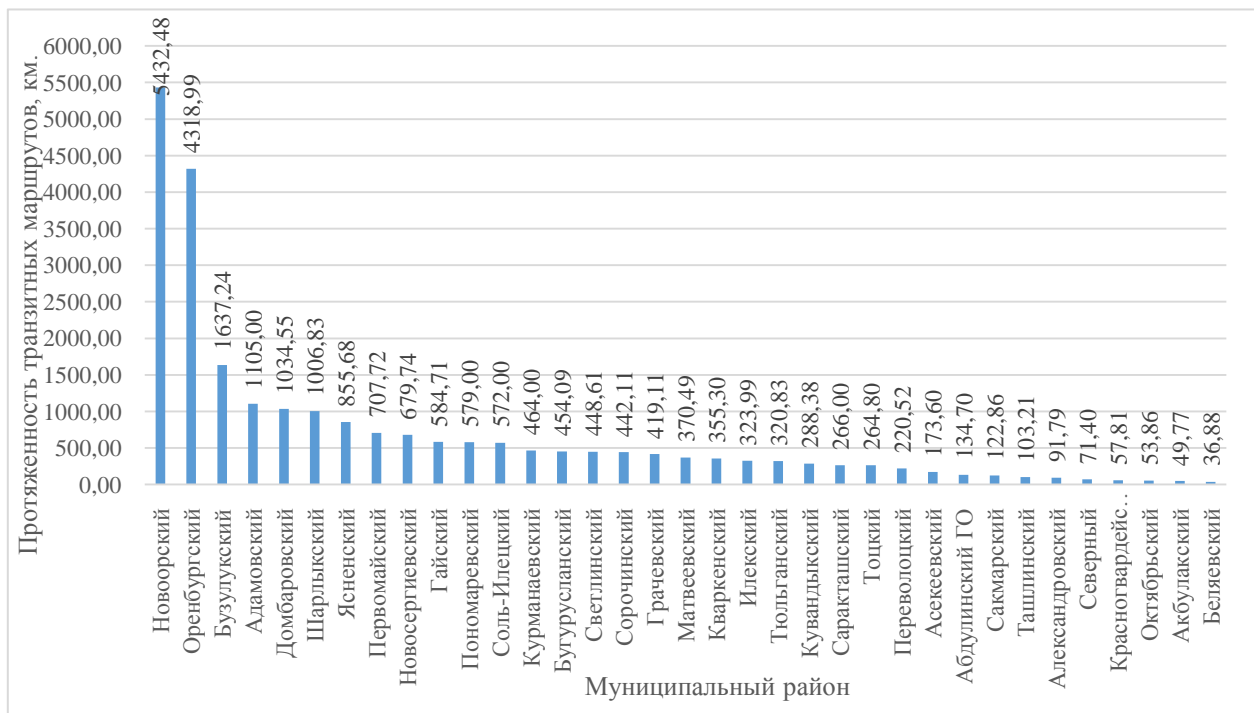


Рисунок 4.5 – Распределение муниципальных районов по протяженностям транзитных маршрутов

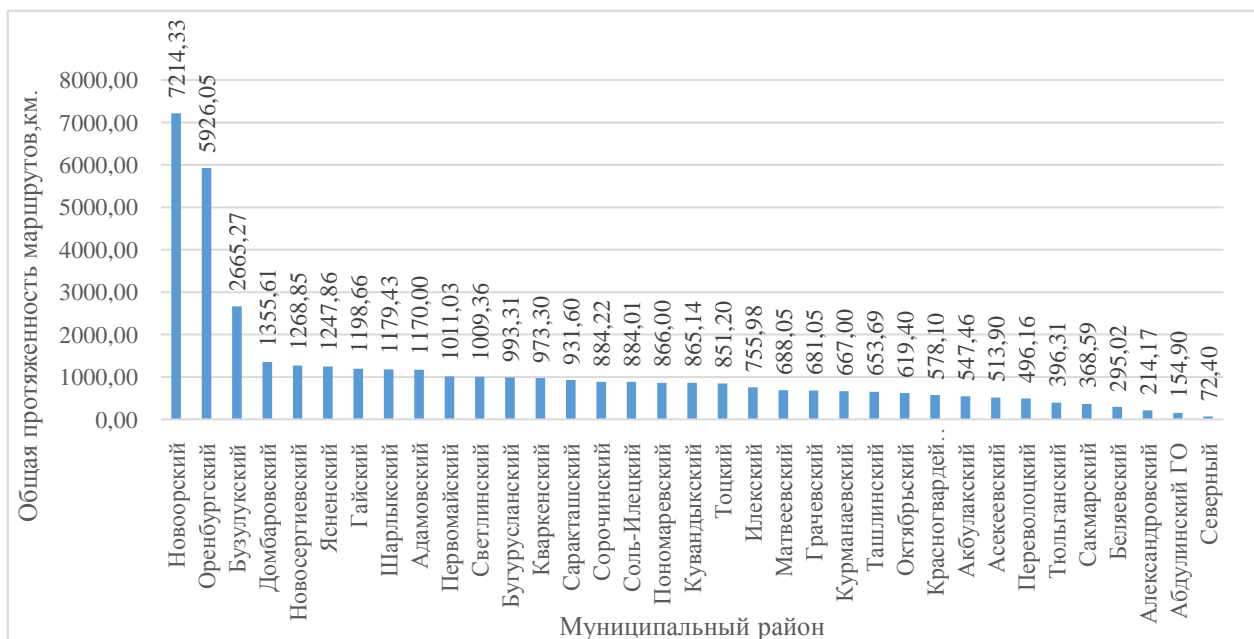


Рисунок 4.6 – Распределение муниципальных районов по общей протяженности всех маршрутов, проходящих через территорию районов Оренбургской области

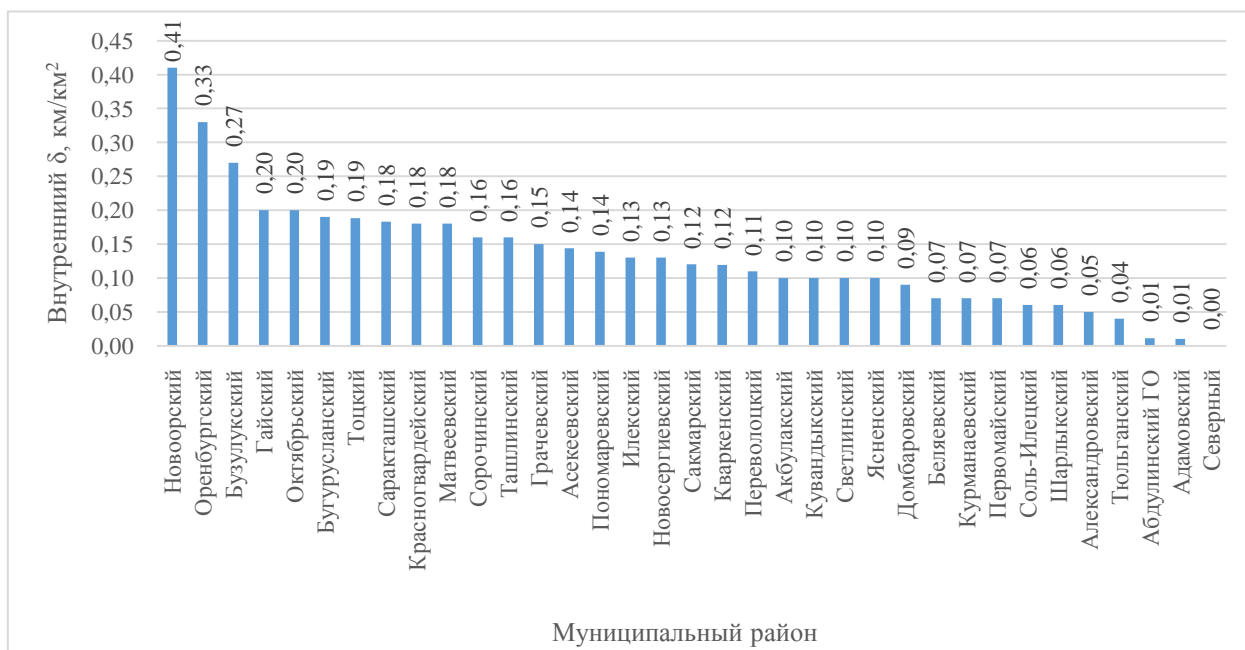


Рисунок 4.7 – Распределение муниципальных районов по коэффициенту плотности маршрутной транспортной сети внутри района

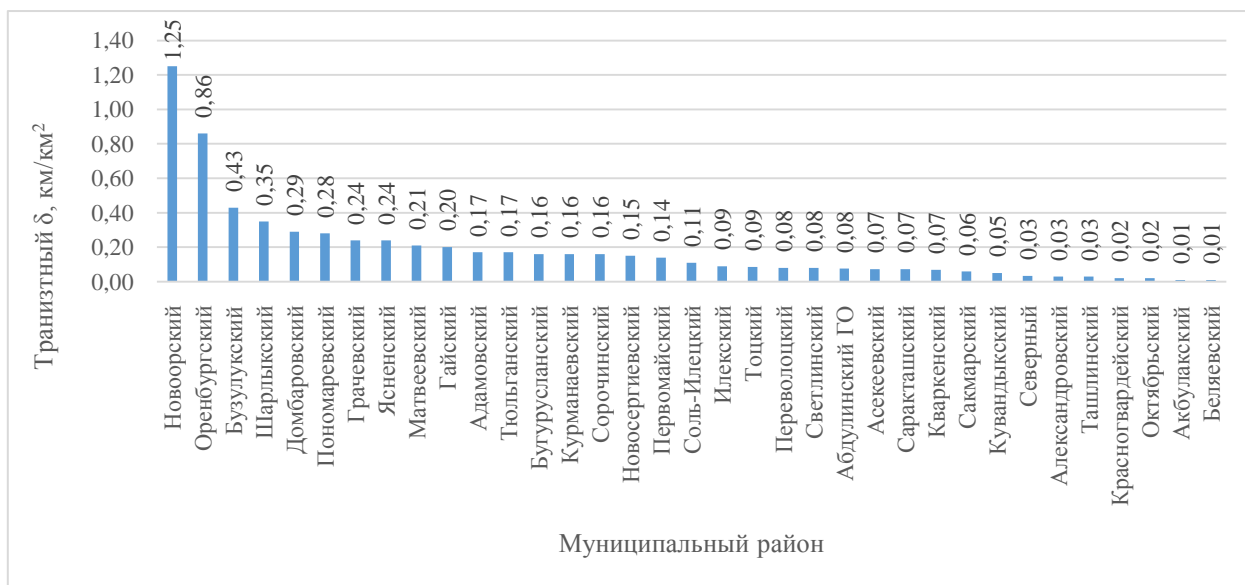


Рисунок 4.8 – Распределение муниципальных районов по коэффициенту плотности маршрутной транспортной сети транзитных маршрутов

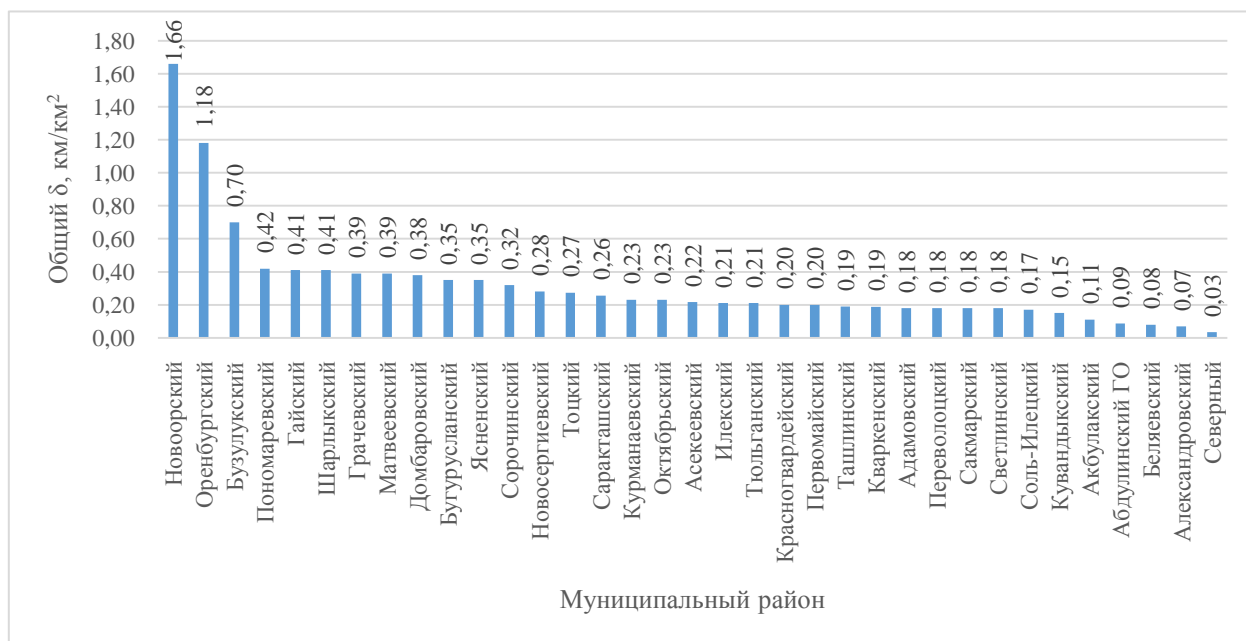


Рисунок 4.9 – Распределение муниципальных районов по общему коэффициенту плотности маршрутной транспортной сети

Распределения муниципальных образований по значениям коэффициентов плотности маршрутных транспортных сетей (внутреннему, «транзитному» и общему) показаны в таблицах 4.2-4.4 и на графиках 4.10-4.12.

Таблица 4.2 – Распределение значений коэффициента плотности маршрутной транспортной сети внутрирайонных маршрутов

Значение КМПТС	Количество районов с таким значением КМПТС
Меньше 0,05	4
0,05 - 0,1	7
0,1 - 0,15	11
0,15 - 0,2	8
0,2 - 0,25	2
0,25 - 0,3	1
Больше 0,3	2

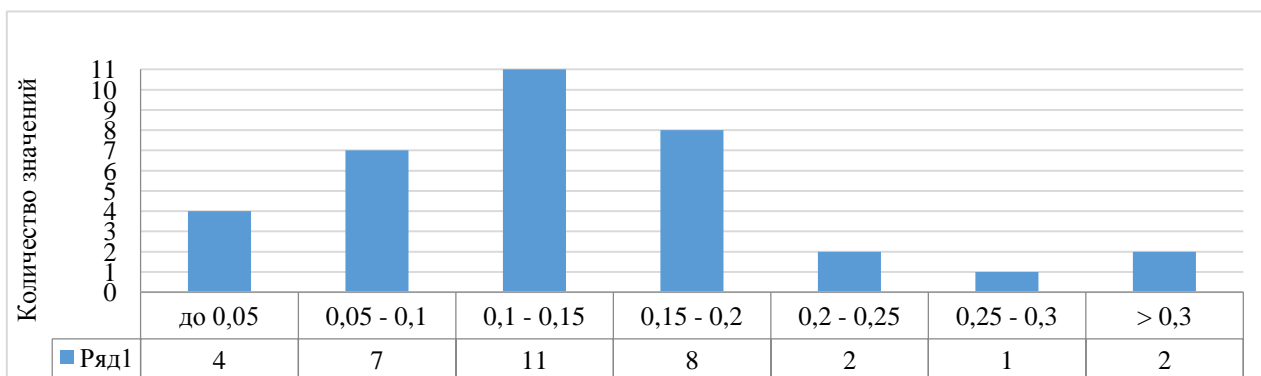


Рисунок 4.10 – Распределение значений коэффициента плотности маршрутной транспортной сети внутрирайонных маршрутов

Таблица 4.3 – Распределение значений коэффициента плотности маршрутной транспортной сети «транзитных» маршрутов

Значение КМПТС	Количество районов с таким значением КМПТС
меньше 0,05	7
0,05 - 0,1	10
0,1 - 0,2	8
0,2 - 0,3	6
0,3 - 0,4	1
0,4 - 0,5	1
0,5-1	1
больше 1	1

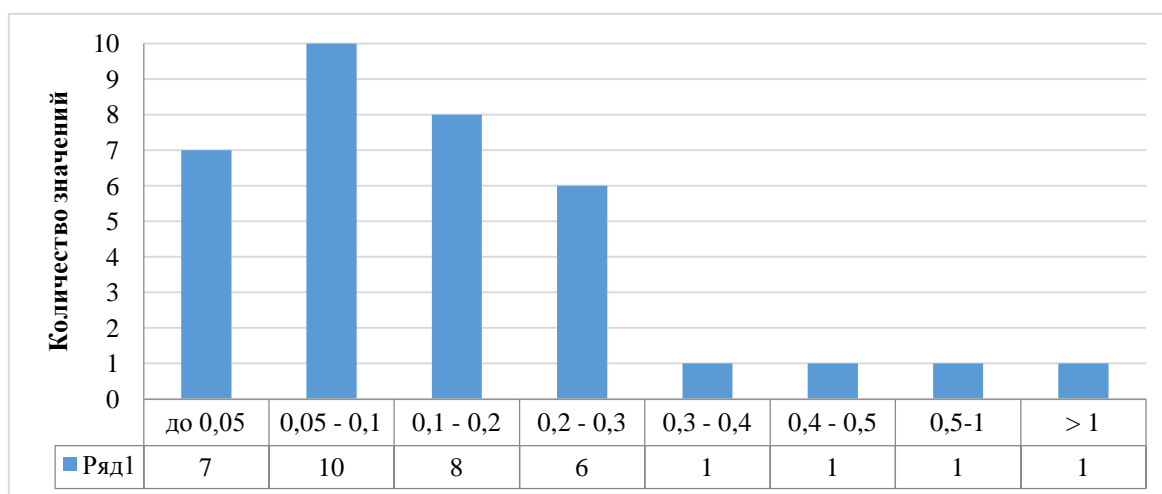


Рисунок 4.11 – Распределение значений коэффициента плотности маршрутной транспортной сети «транзитных» маршрутов



Таблица 4.4 – Распределение значений общего коэффициента плотности маршрутной транспортной сети

Значение КМПТС	Количество районов с таким значением КМПТС
до 0,1	4
0,1 - 0,2	9
0,2 - 0,3	10
0,3 - 0,4	6
0,4 - 0,5	3
0,5 - 0,6	0
0,6 - 0,7	1
> 0,7	2

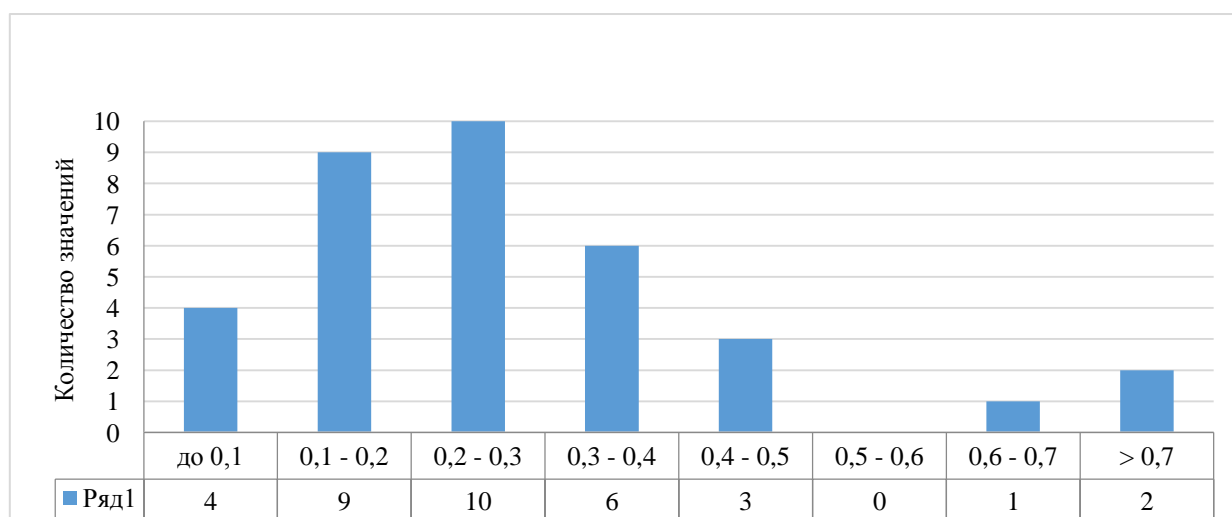


Рисунок 4.12 – Распределение значений общего коэффициента плотности маршрутной транспортной сети

## 4.2 Однофакторный анализ зависимости показателей коэффициента плотности маршрутной транспортной сети и длины маршрутов от площади, численности и плотности населения муниципальных районов

### 4.2.1 Зависимости показателей во всех муниципальных районах области с учетом населения городов

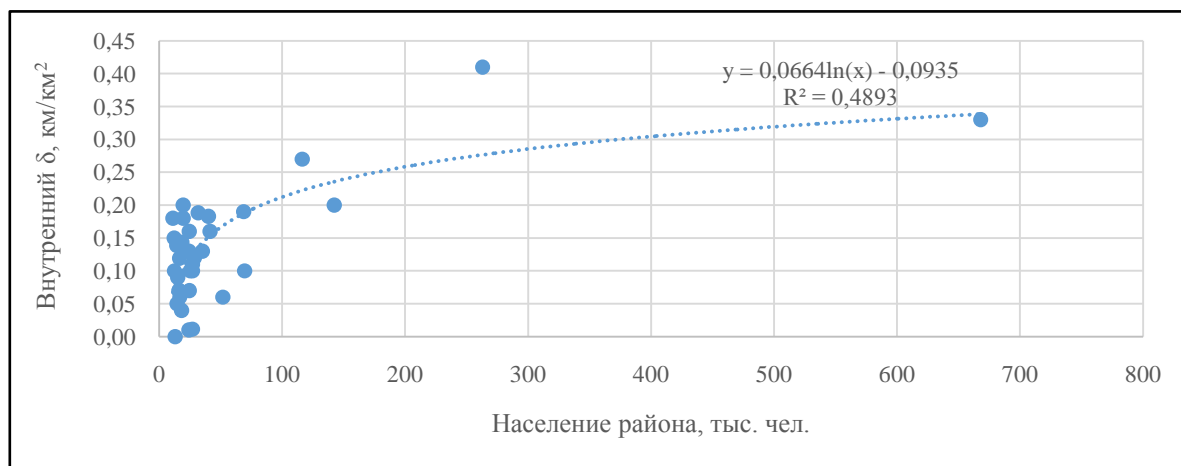


Рисунок 4.13 – Зависимость внутреннего коэффициента плотности маршрутной транспортной сети от населения района Оренбургской области

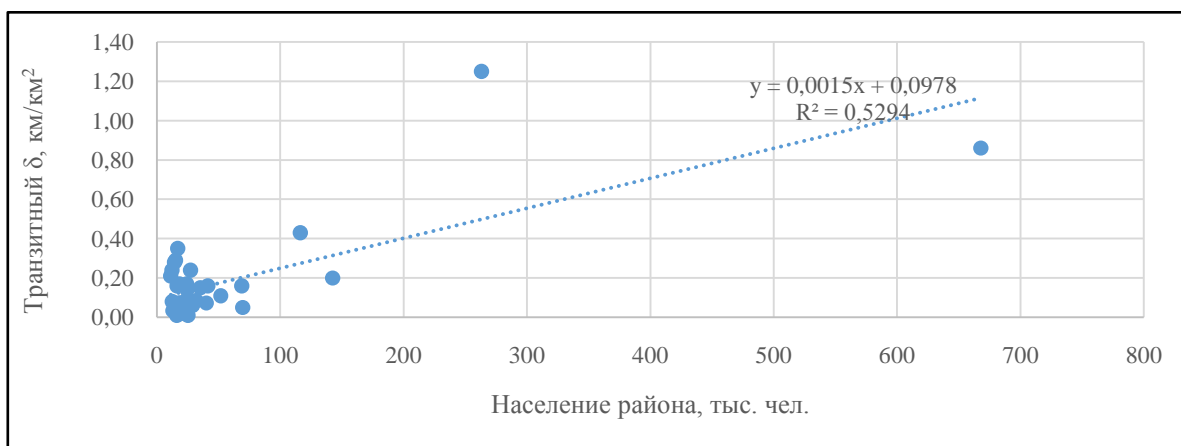


Рисунок 4.14 – Зависимость транзитного коэффициента плотности маршрутной транспортной сети от населения района Оренбургской области

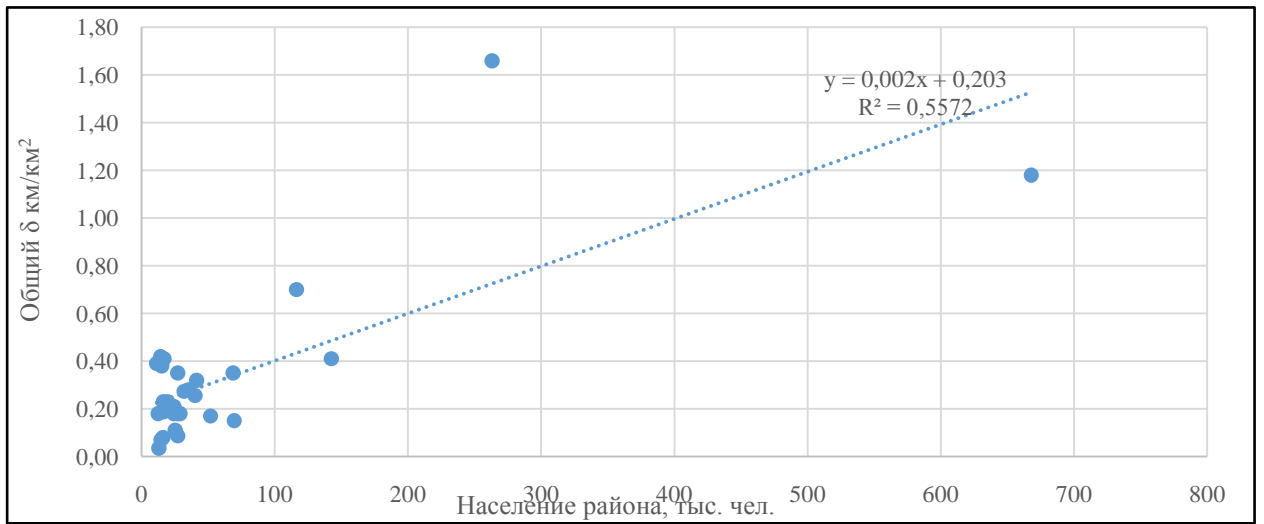


Рисунок 4.15 – Зависимость общего коэффициента плотности маршрутной транспортной сети от населения района Оренбургской области

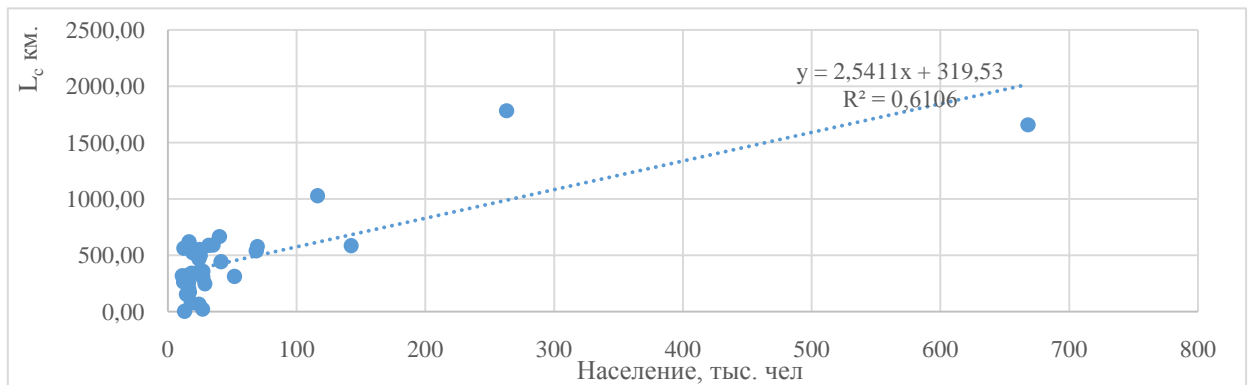


Рисунок 4.16 – Зависимость внутренних длин маршрутов от населения Оренбургской области

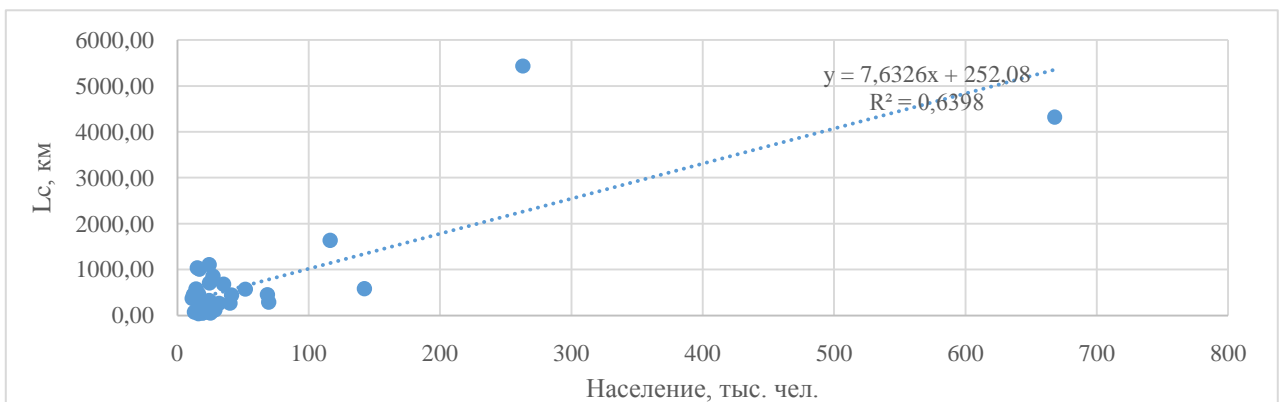


Рисунок 4.17 – Зависимость длины транзитных маршрутов от населения Оренбургской области

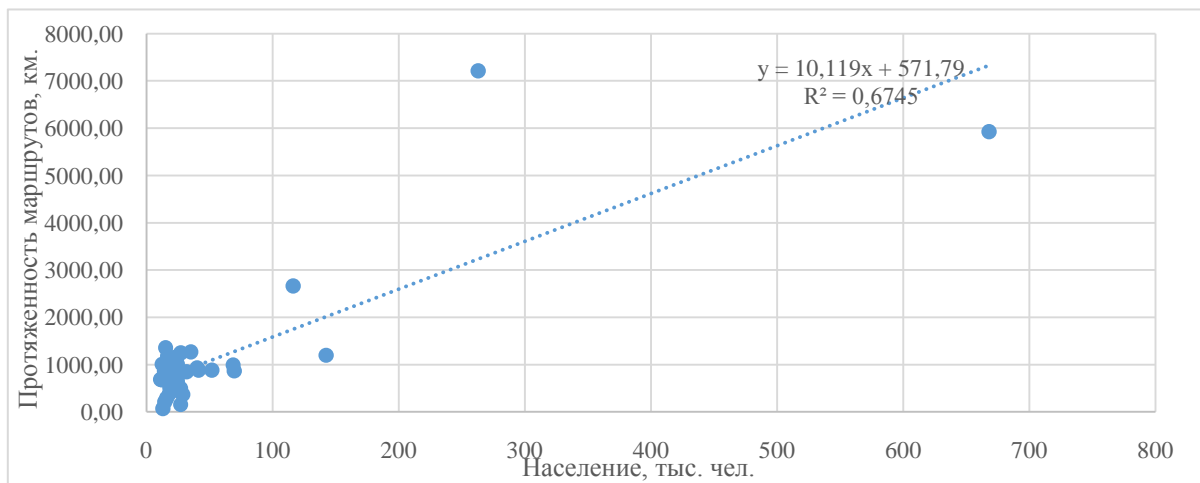


Рисунок 4.18 – Зависимость общей длины маршрутов от населения Оренбургской области

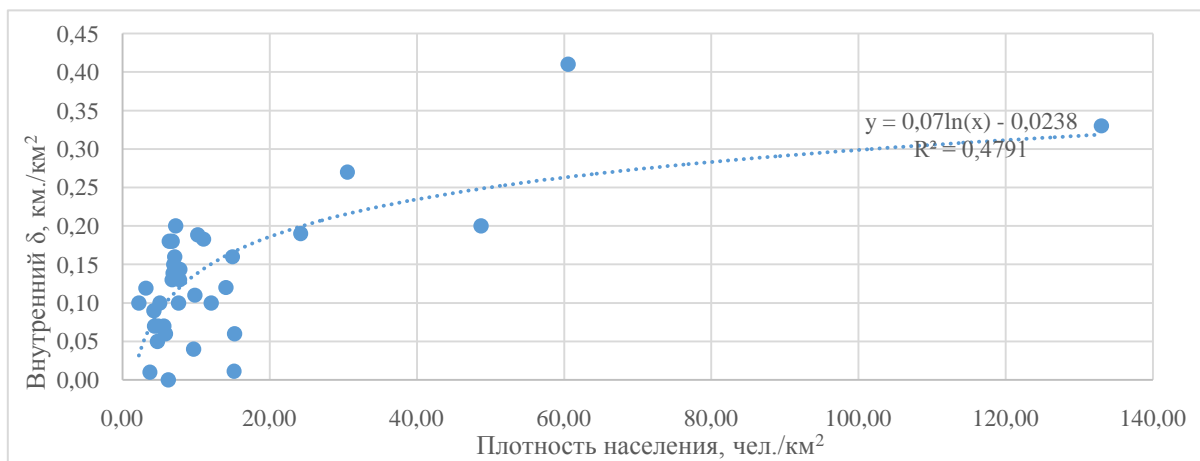


Рисунок 4.19 – Зависимость внутреннего коэффициента плотности маршрутной транспортной сети от плотности населения Оренбургской области

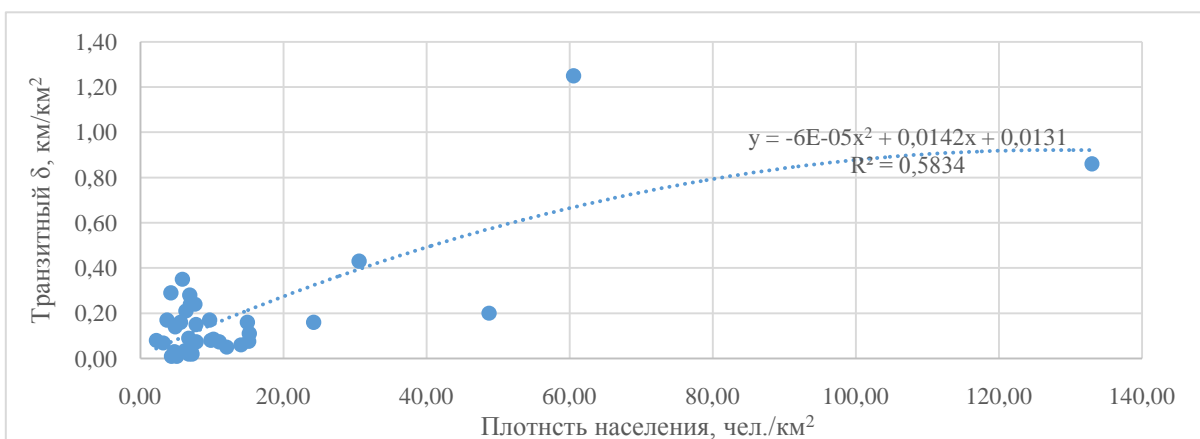


Рисунок 4.20 – Зависимость транзитного коэффициента плотности маршрутной транспортной сети от плотности населения Оренбургской области

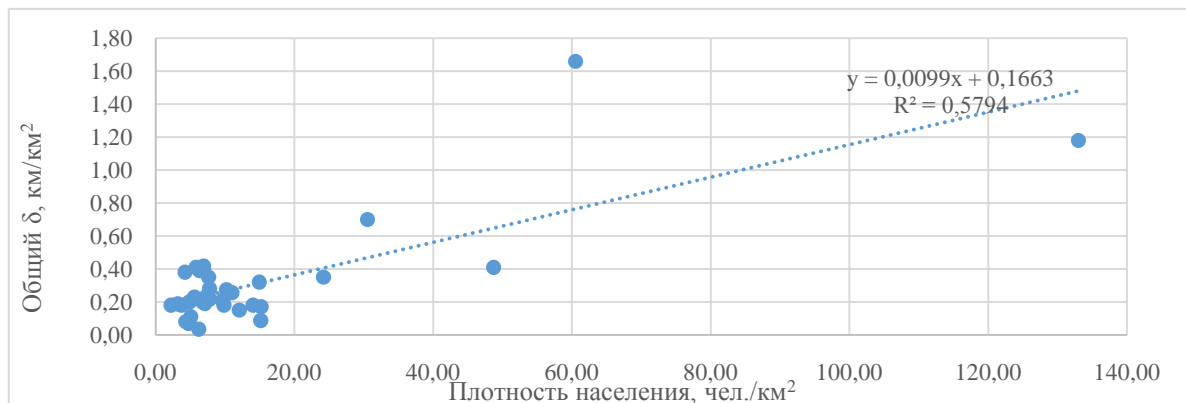


Рисунок 4.21 – Зависимость общего коэффициента плотности маршрутной транспортной сети от плотности населения Оренбургской области

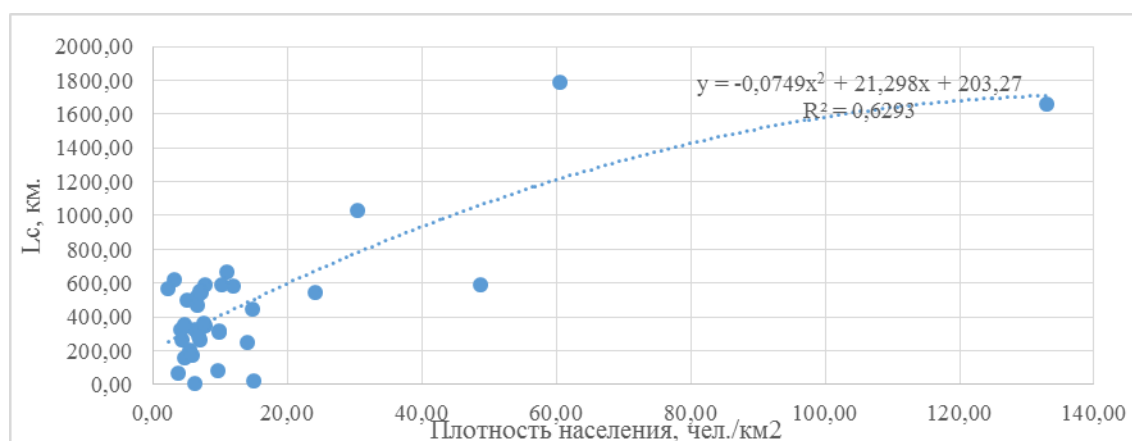


Рисунок 4.22 – Зависимость длин внутренних маршрутов от плотности населения Оренбургской области

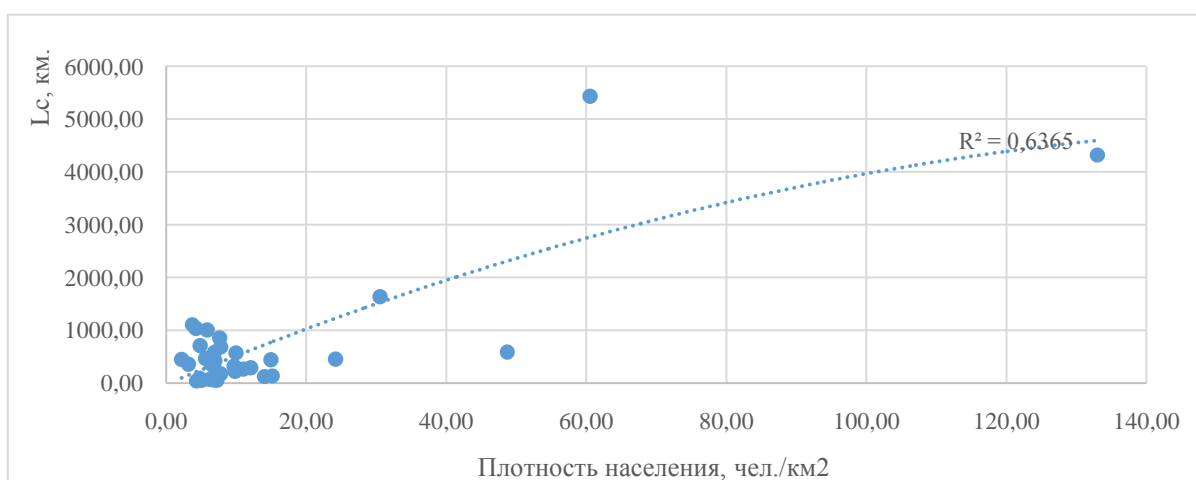


Рисунок 4.23 – Зависимость длин транзитных маршрутов от плотности населения Оренбургской области

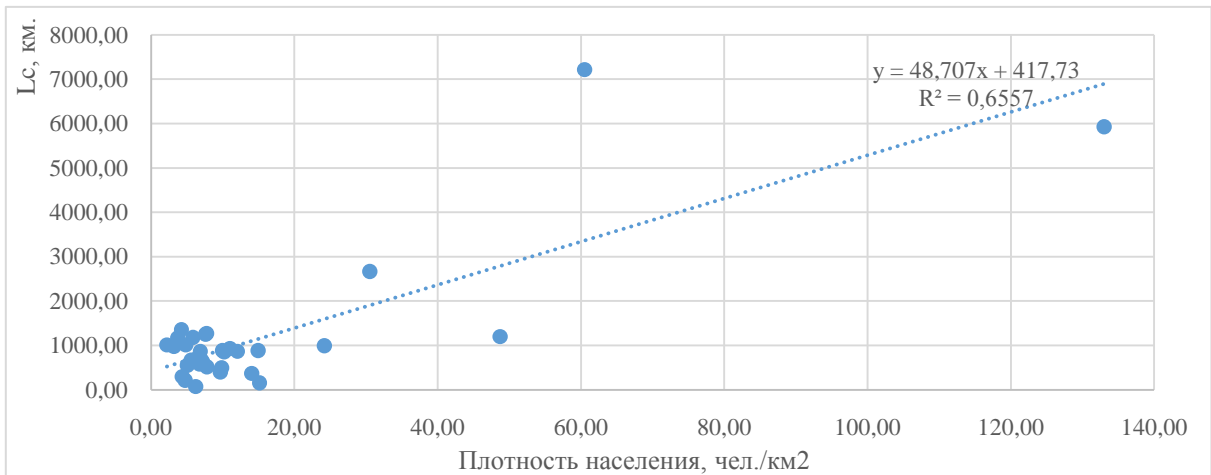


Рисунок 4.24 – Зависимость общих длин маршрутов от плотности населения Оренбургской области

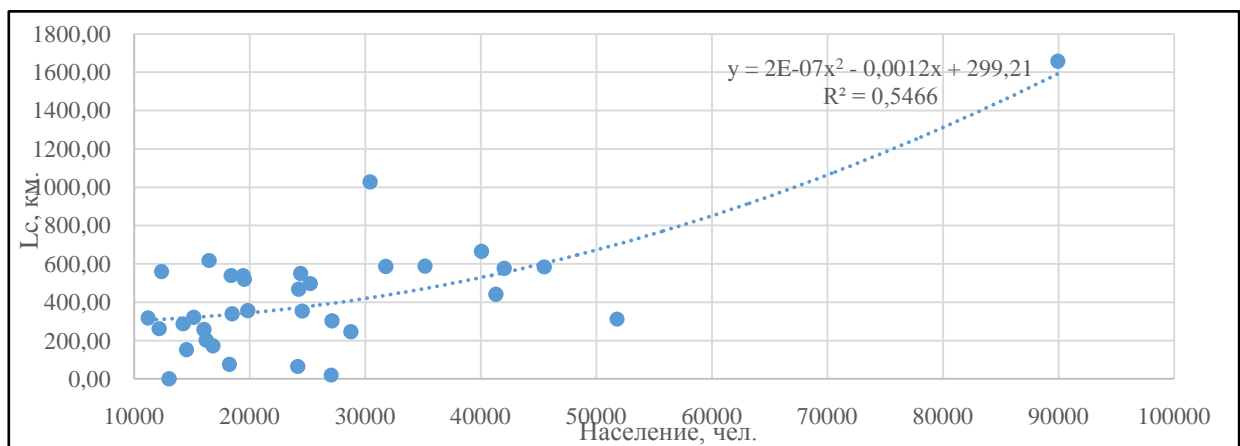


Рисунок 4.25 – Зависимость протяженности внутренних маршрутов от населения районов Оренбургской области

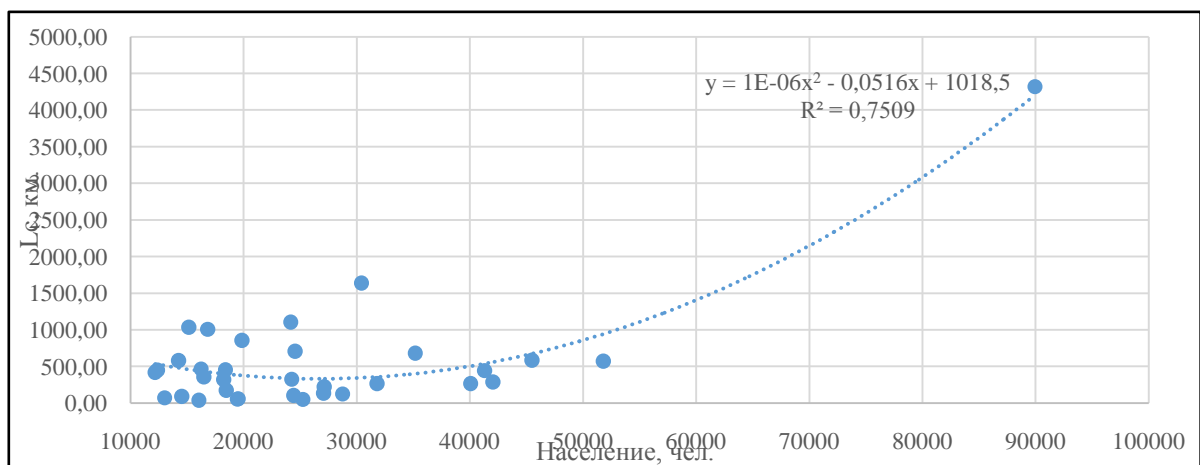


Рисунок 4.26 – Зависимость протяженности транзитных маршрутов от населения районов Оренбургской области

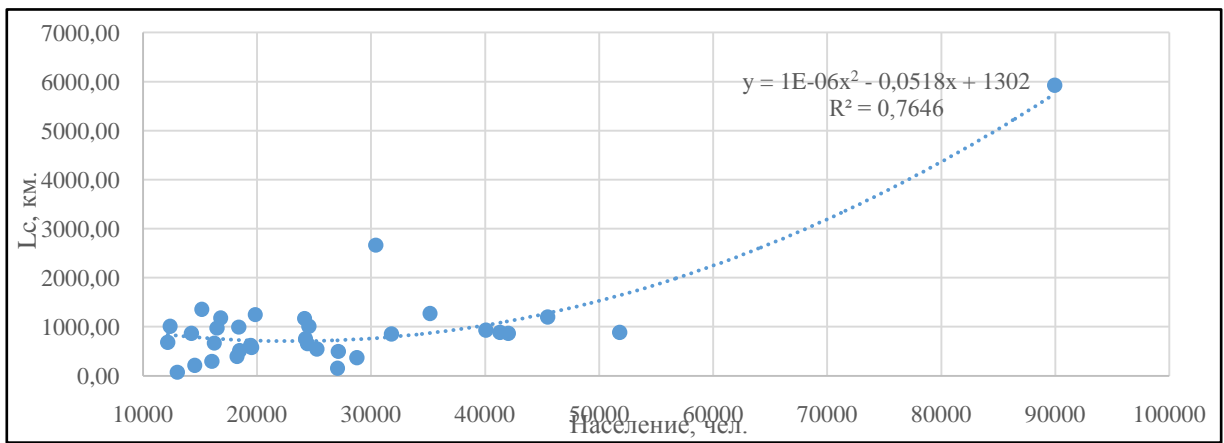


Рисунок 4.27 – Зависимость общей протяженности маршрутов от населения районов Оренбургской области

#### 4.2.3 Зависимости показателей в районах, на территории которых находятся города (городские округа) Оренбургской области

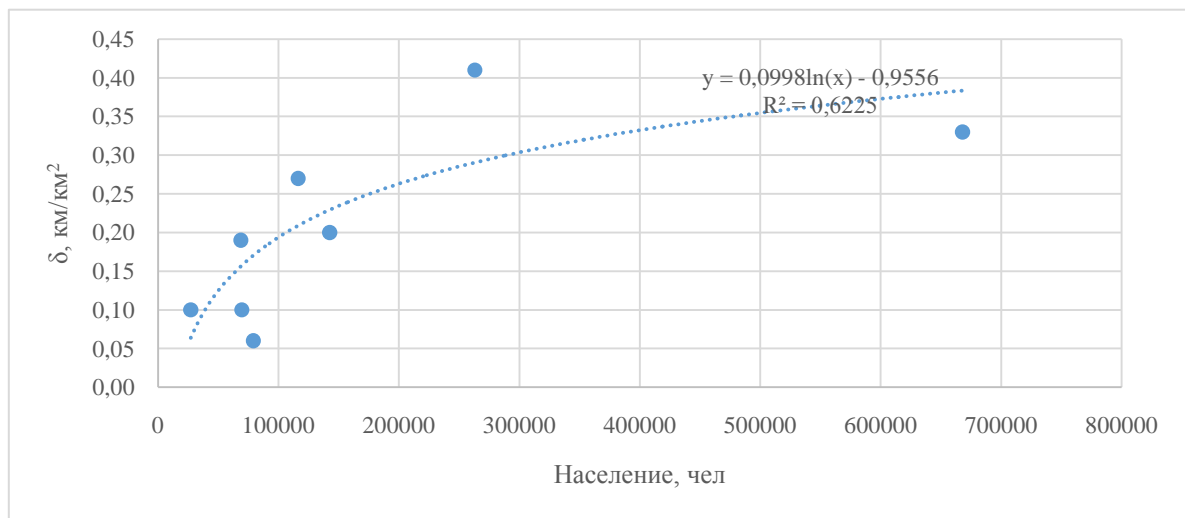


Рисунок 4.28 – Зависимость внутреннего коэффициента плотности маршрутной транспортной сети от населения районов Оренбургской области

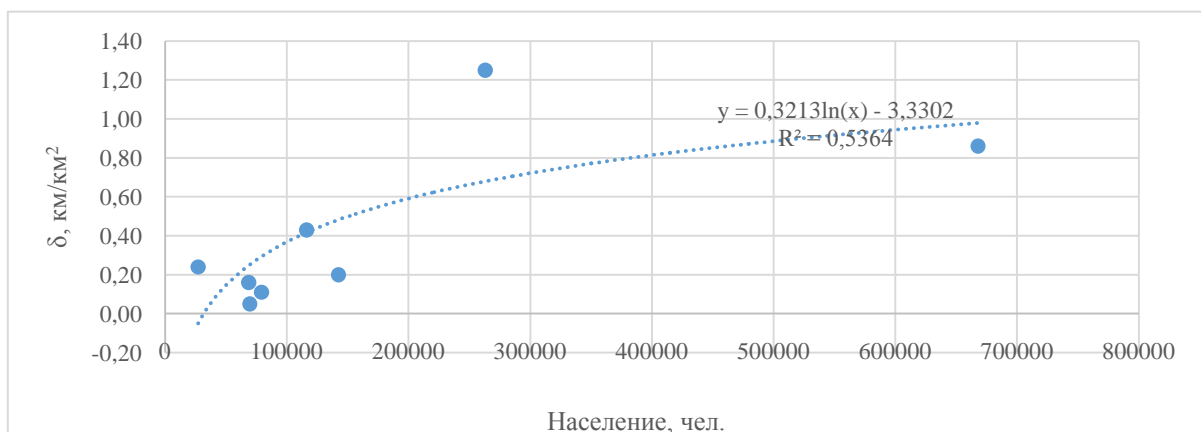


Рисунок 4.29 – Зависимость транзитного коэффициента плотности маршрутной транспортной сети от населения районов Оренбургской области



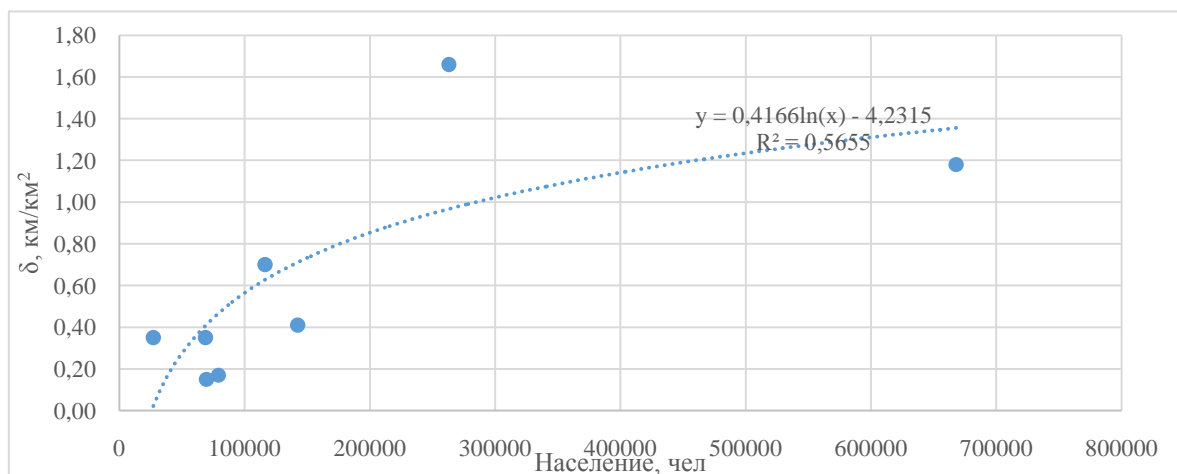


Рисунок 4.30 – Зависимость общего коэффициента плотности маршрутной транспортной сети от населения районов Оренбургской области

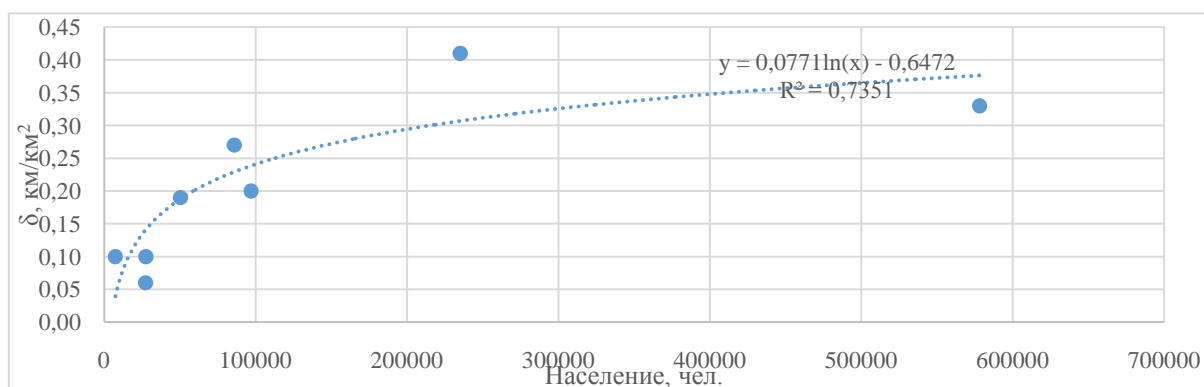


Рисунок 4.31 – Зависимость внутреннего коэффициента плотности маршрутной транспортной сети от населения городов Оренбургской области

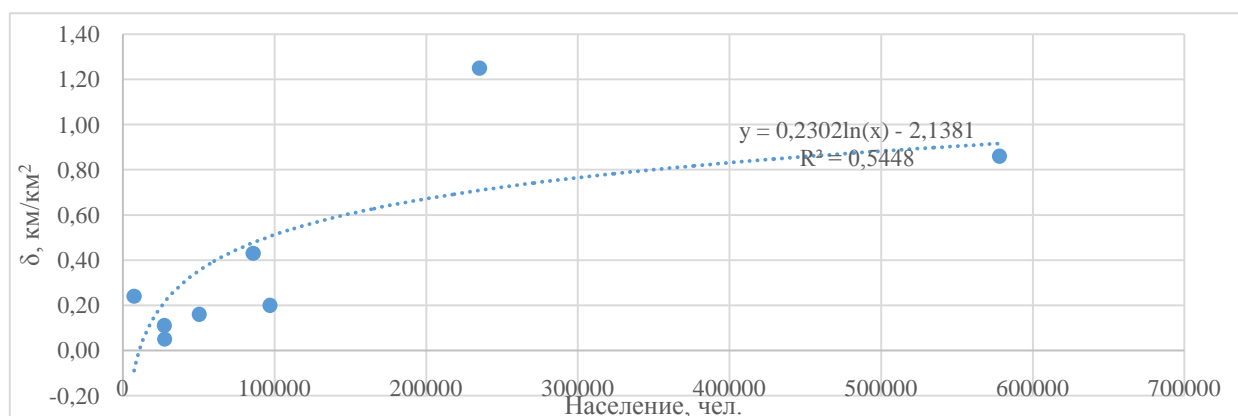


Рисунок 4.32 – Зависимость транзитного коэффициента плотности маршрутной транспортной сети от населения городов Оренбургской области

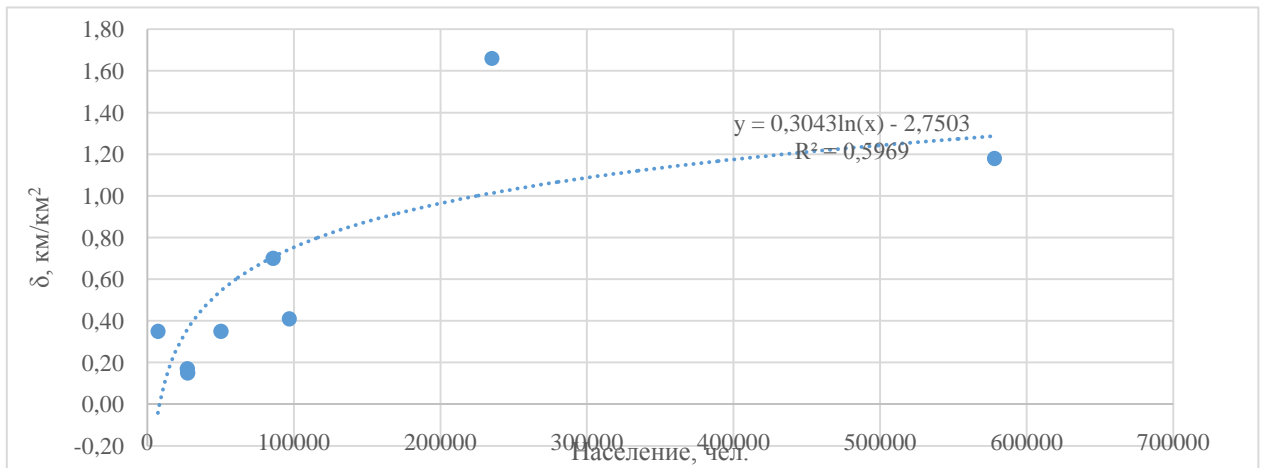


Рисунок 4.33 – Зависимость общего коэффициента плотности маршрутной транспортной сети от населения городов Оренбургской области

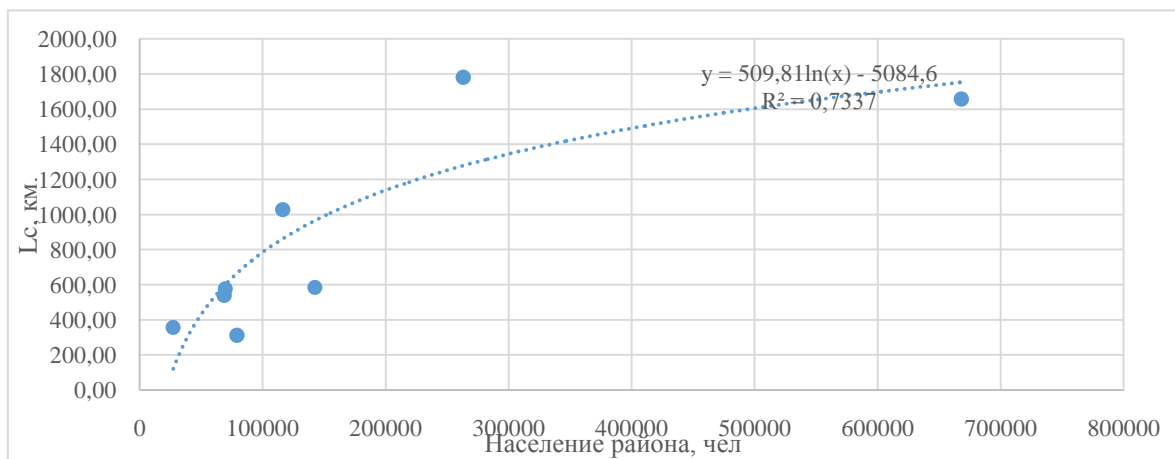


Рисунок 4.34 – Зависимость протяженности внутренних маршрутов от населения районов Оренбургской области

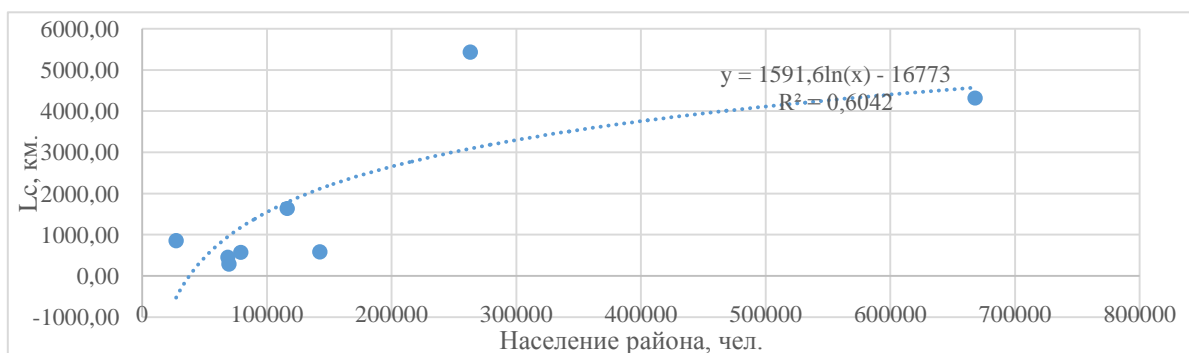


Рисунок 4.35 – Зависимость протяженности транзитных маршрутов от населения районов Оренбургской области

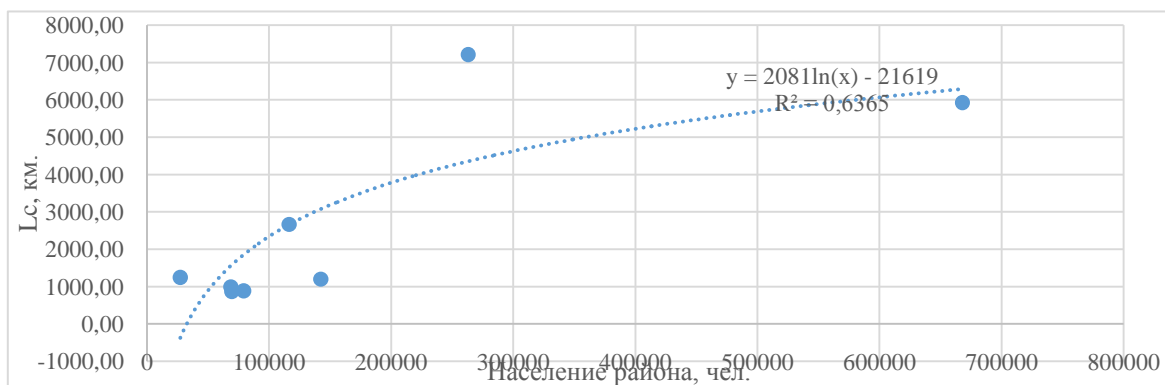


Рисунок 4.36 – Зависимость общей протяженности маршрутов от населения районов Оренбургской области

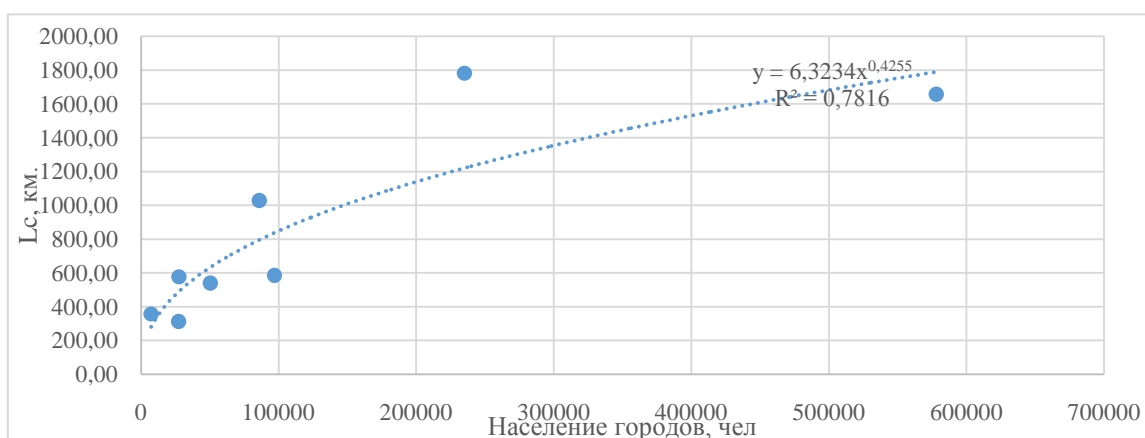


Рисунок 4.37 – Зависимость протяженности внутренних маршрутов от населения городов Оренбургской области

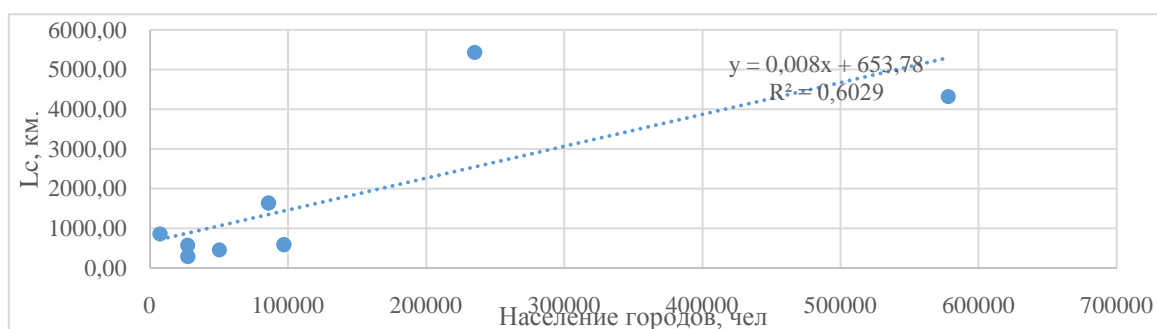


Рисунок 4.38 – Зависимость протяженности транзитных маршрутов от населения городов Оренбургской области

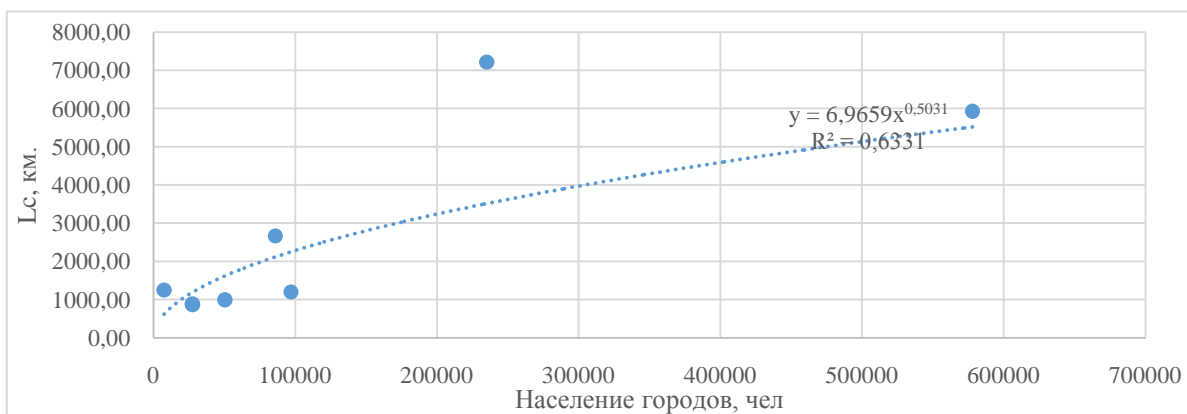


Рисунок 4.39 – Зависимость общей протяженности маршрутов от населения городов Оренбургской области

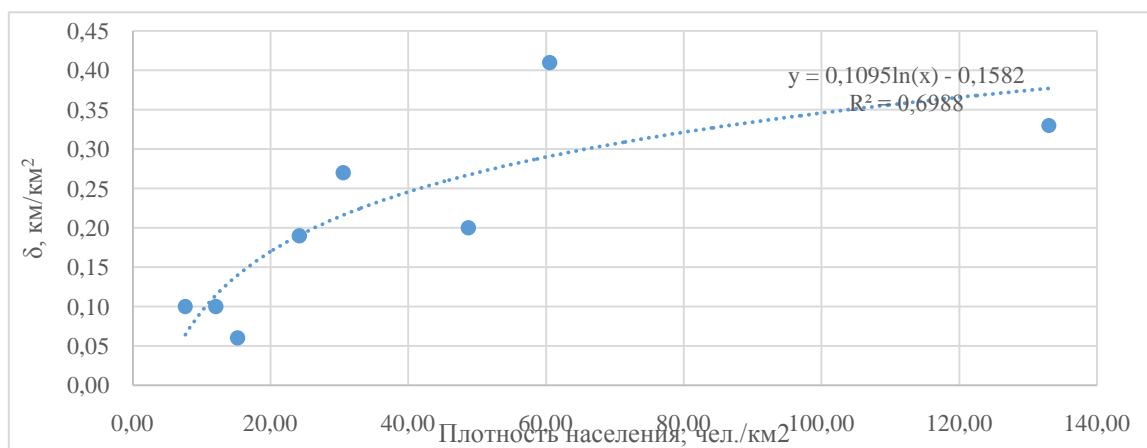


Рисунок 4.40 – Зависимость внутреннего коэффициента плотности маршрутной транспортной сети от плотности населения районов Оренбургской области

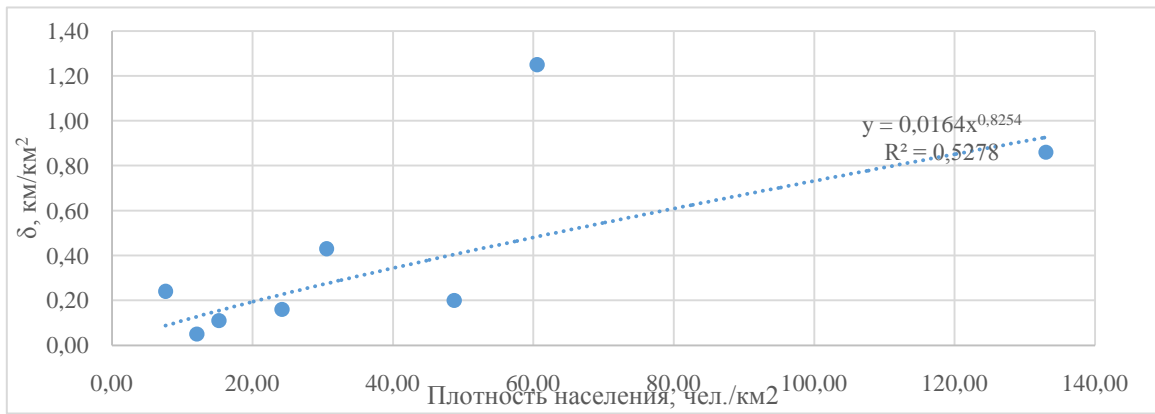


Рисунок 4.41 – Зависимость транзитного коэффициента плотности маршрутной транспортной сети от плотности населения районов Оренбургской области

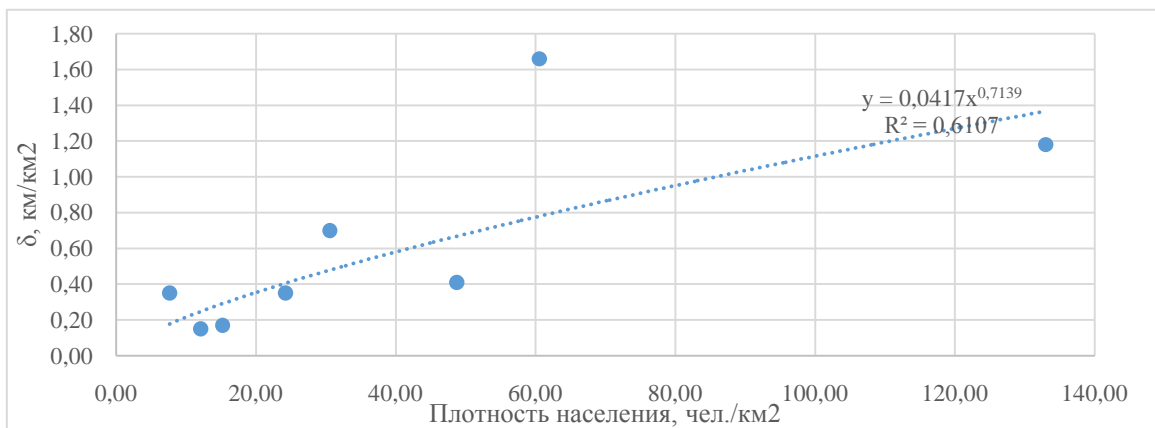


Рисунок 4.42 – Зависимость общего коэффициента плотности маршрутной транспортной сети от плотности населения районов Оренбургской области

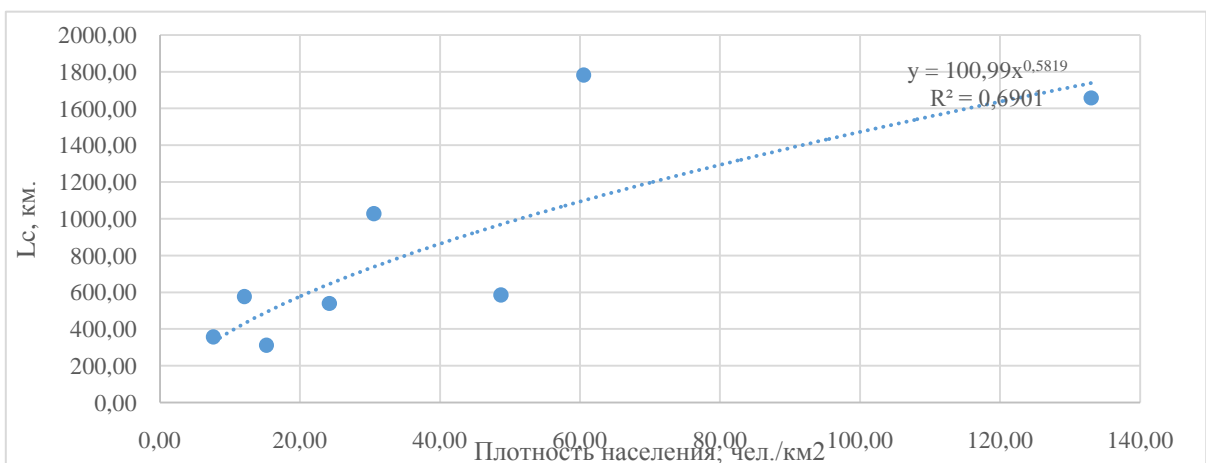


Рисунок 4.43 – Зависимость протяженности внутренних маршрутов от плотности населения районов Оренбургской области

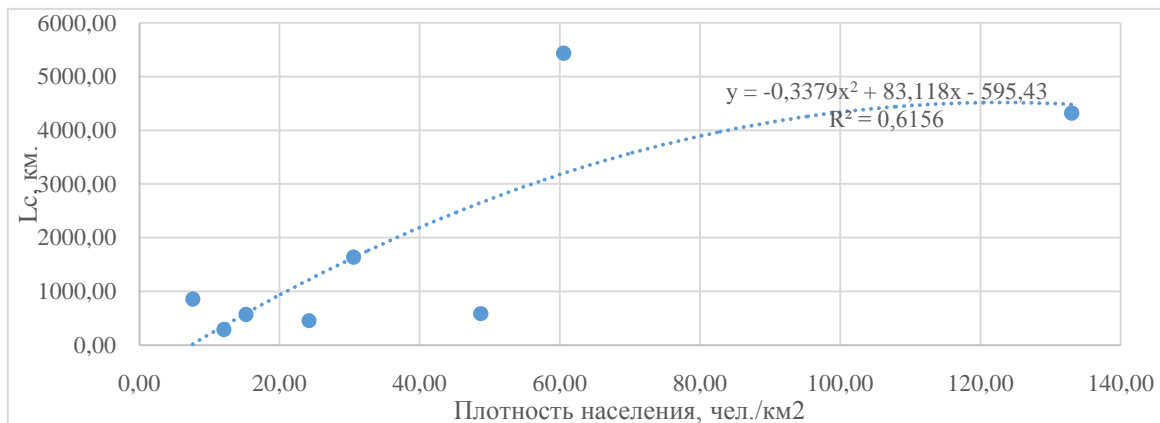


Рисунок 4.44 – Зависимость протяженности транзитных маршрутов от плотности населения районов Оренбургской области

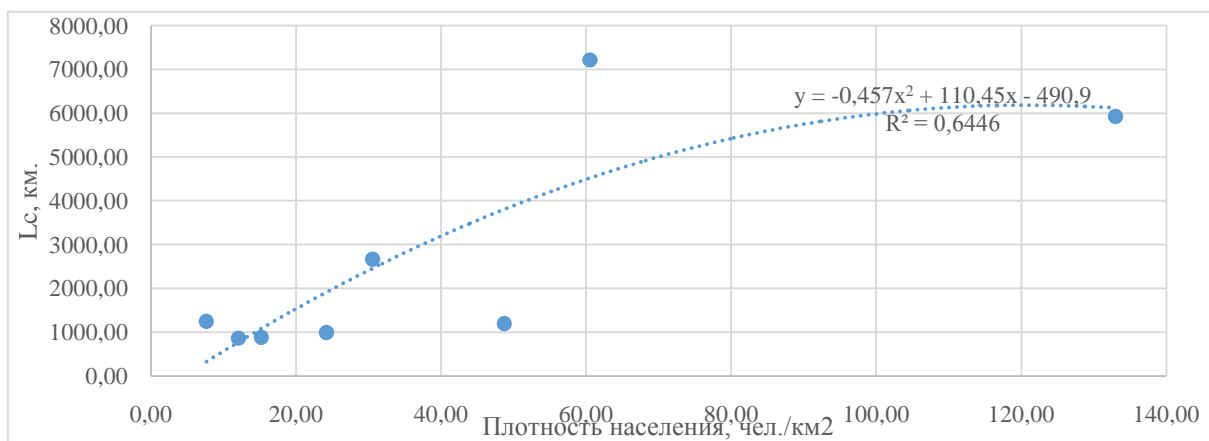


Рисунок 4.45 – Зависимость общей протяженности маршрутов от плотности населения районов Оренбургской области

#### 4.2.4 Зависимости показателей в районах – центрах притяжения

Таблица 4.5 – Показатели качества перевозки в районах-центрах притяжения

Название района	Протяженность внутренних маршрутов, км	Протяженность транзитных маршрутов, км	Общая протяженность маршрутов, км	Внутренний коэффициент плотности маршрутной транспортной сети, км/ км <sup>2</sup>	Транзитный коэффициент плотности маршрутной транспортной сети, км/ км <sup>2</sup>	Общий коэффициент плотности маршрутной транспортной сети, км/ км <sup>2</sup>	Площадь, км <sup>2</sup>	Население района с учетом города, чел.	Плотность населения района, чел./км <sup>2</sup>
Абдулинский	20,20	134,70	154,90	0,01	0,08	0,09	1785,8	46376	15,15
Бугурусланский	539,23	454,09	993,31	0,19	0,16	0,35	2838,1	68671	24,20
Бузулукский	1028,1	1637,3	2665,3	0,27	0,43	0,70	3807,6	116313	30,55
Гайский	584,71	584,71	1198,7	0,20	0,20	0,41	2923,6	142421	48,72
Кувандыкский	576,76	288,38	865,14	0,10	0,05	0,15	5767,7	69536	12,06
Новоорский	1781,9	5432,5	7214,4	0,41	1,25	1,66	4346,0	263045	60,53
Оренбургский	1657,3	4319,0	5926,1	0,33	0,86	1,18	5022,1	667959	133,0

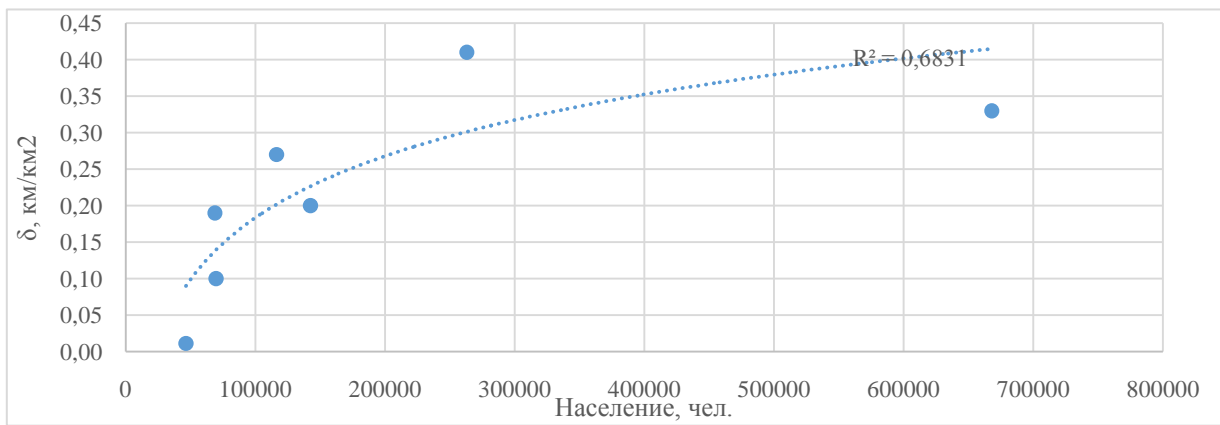


Рисунок 4.46 – Зависимость внутреннего коэффициента плотности маршрутной транспортной сети от населения районов Оренбургской области

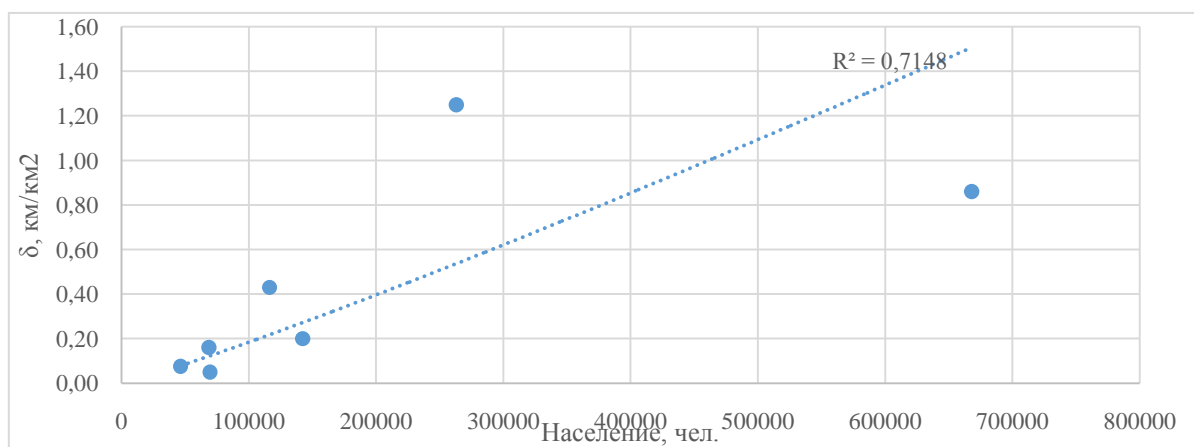


Рисунок 4.47 – Зависимость транзитного коэффициента плотности маршрутной транспортной сети от населения районов Оренбургской области

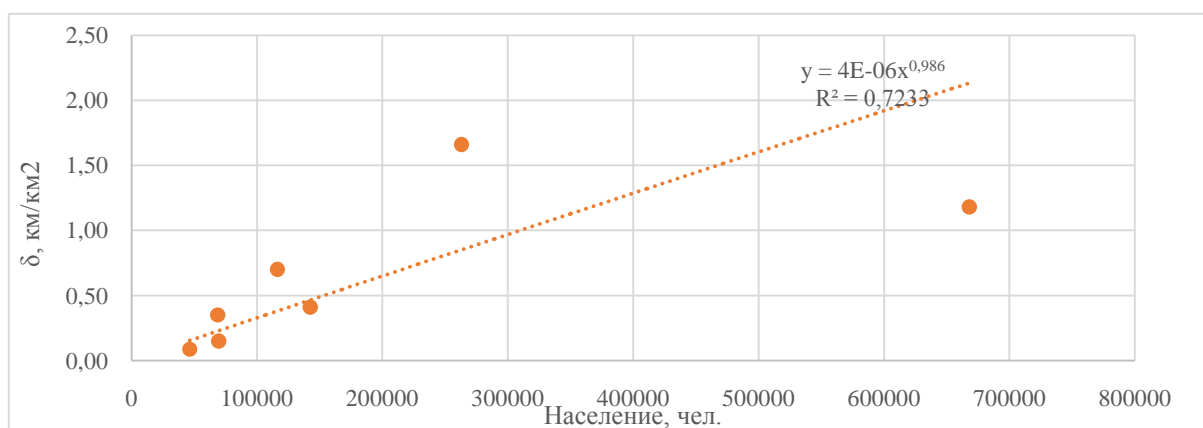


Рисунок 4.48 – Зависимость общего коэффициента плотности маршрутной транспортной сети от населения районов



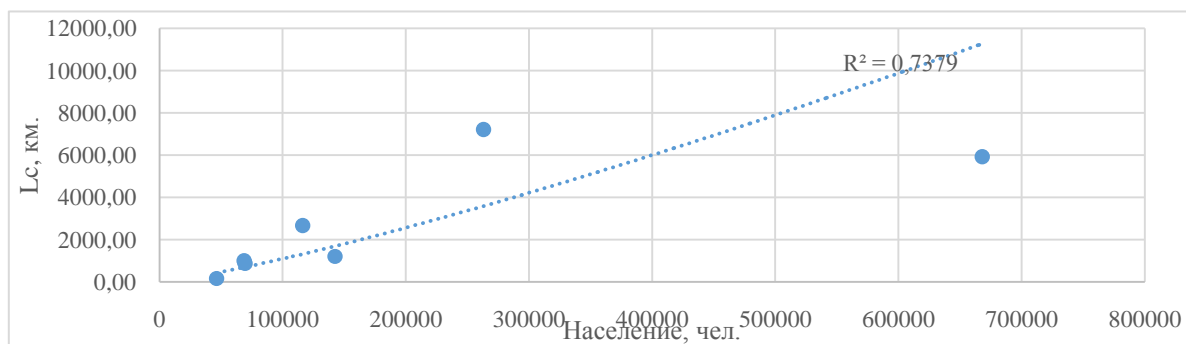


Рисунок 4.49 – Зависимость общей протяженности маршрутов от населения районов Оренбургской области

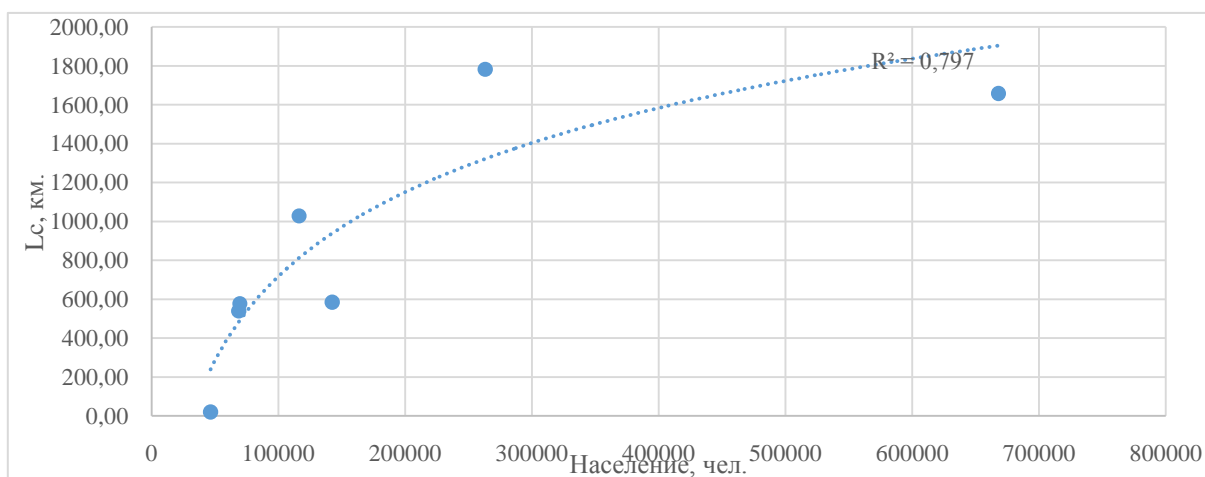


Рисунок 4.50 – Зависимость протяженности внутренних маршрутов от населения районов Оренбургской области

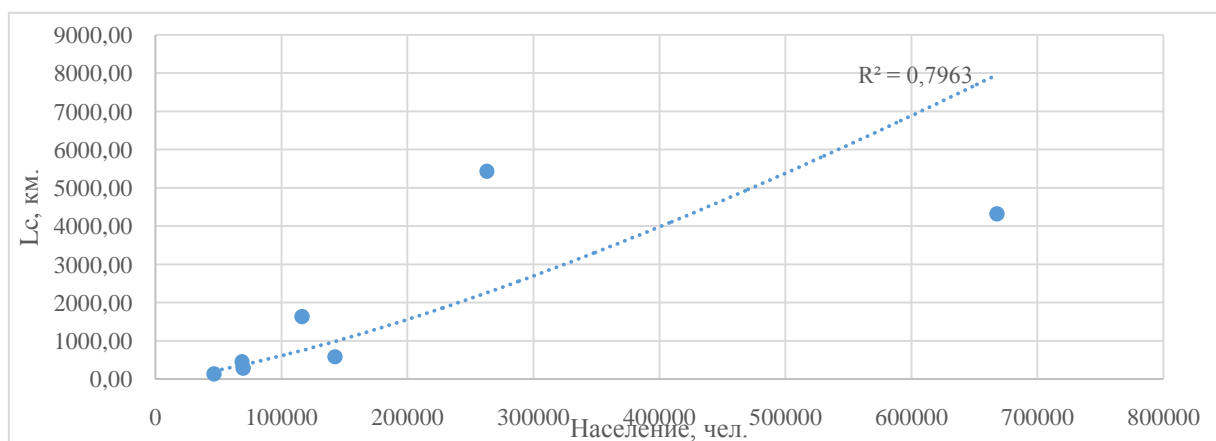


Рисунок 4.51 – Зависимость протяженности транзитных маршрутов от населения районов Оренбургской области

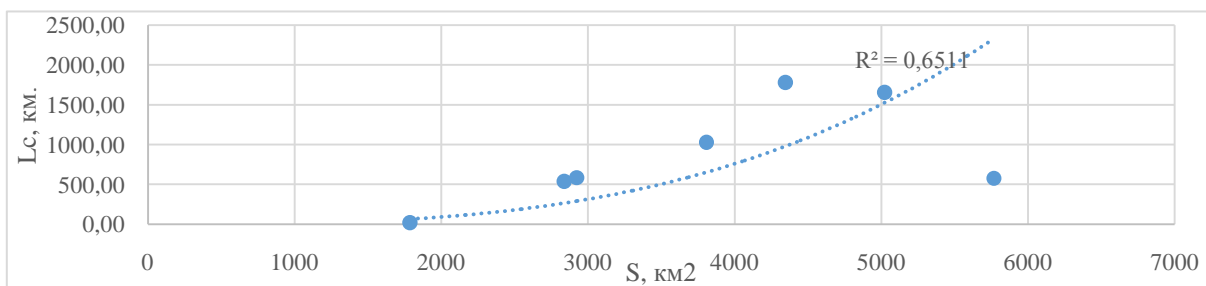


Рисунок 4.52 – Зависимость протяженности внутренних маршрутов от площади районов Оренбургской области

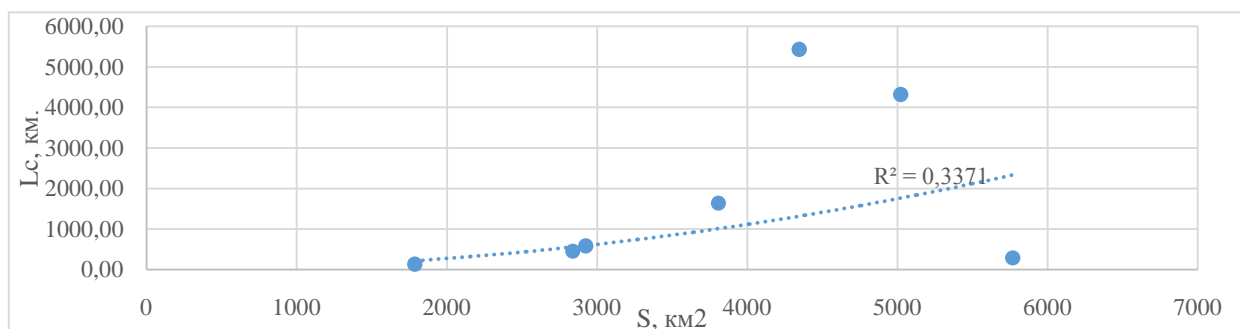


Рисунок 4.53 – Зависимость протяженности транзитных маршрутов от площади районов Оренбургской области

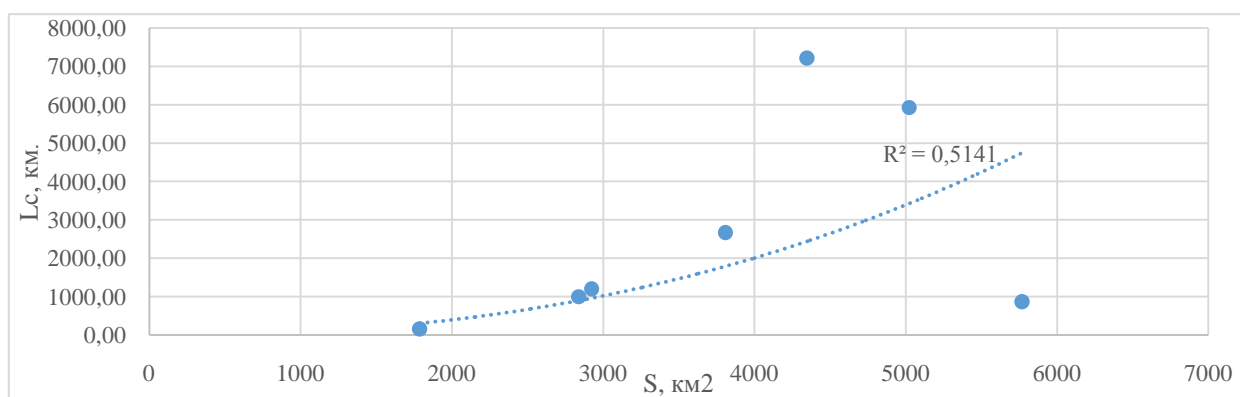


Рисунок 4.54 – Зависимость общей протяженности маршрутов от площади районов Оренбургской области

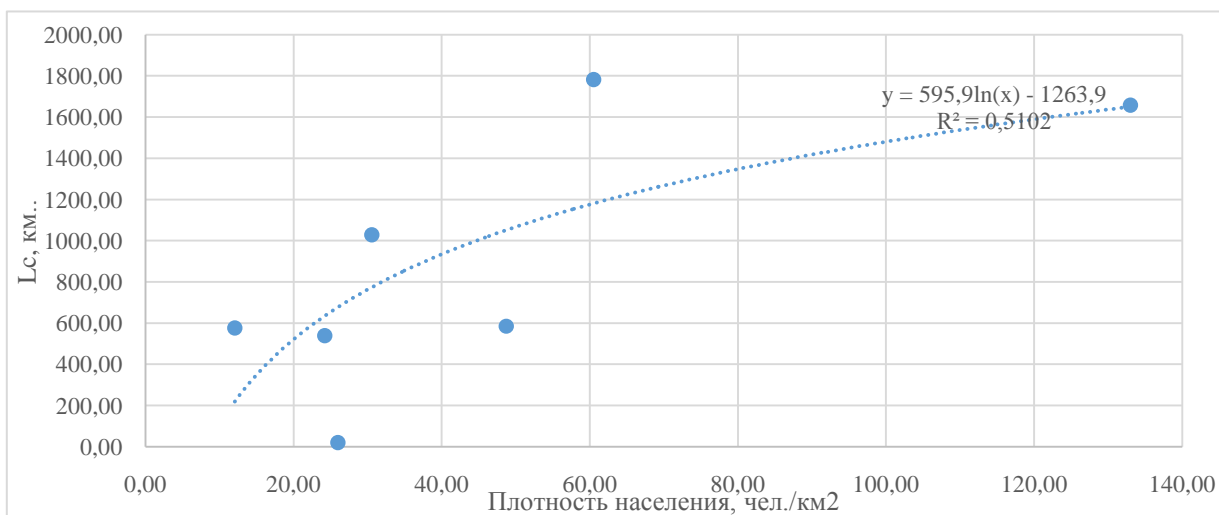


Рисунок 4.55 – Зависимость протяженности внутренних маршрутов от плотности населения районов Оренбургской области

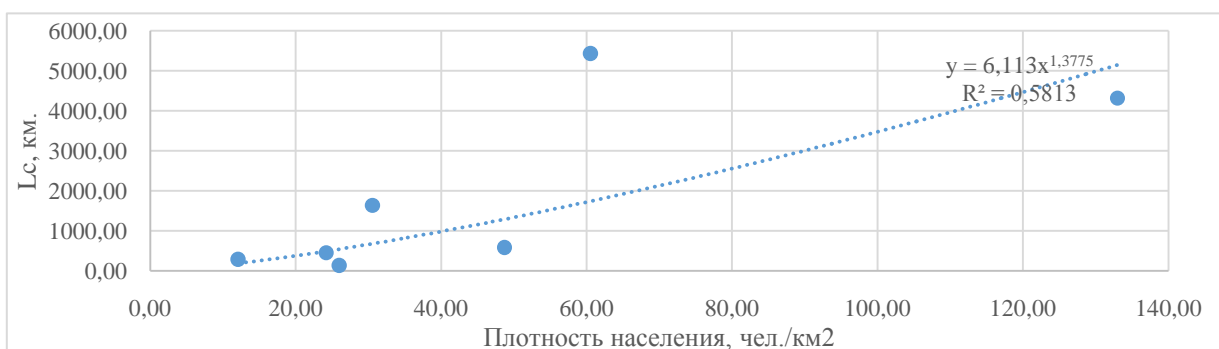


Рисунок 4.56 – Зависимость протяженности транзитных маршрутов от плотности населения районов Оренбургской области

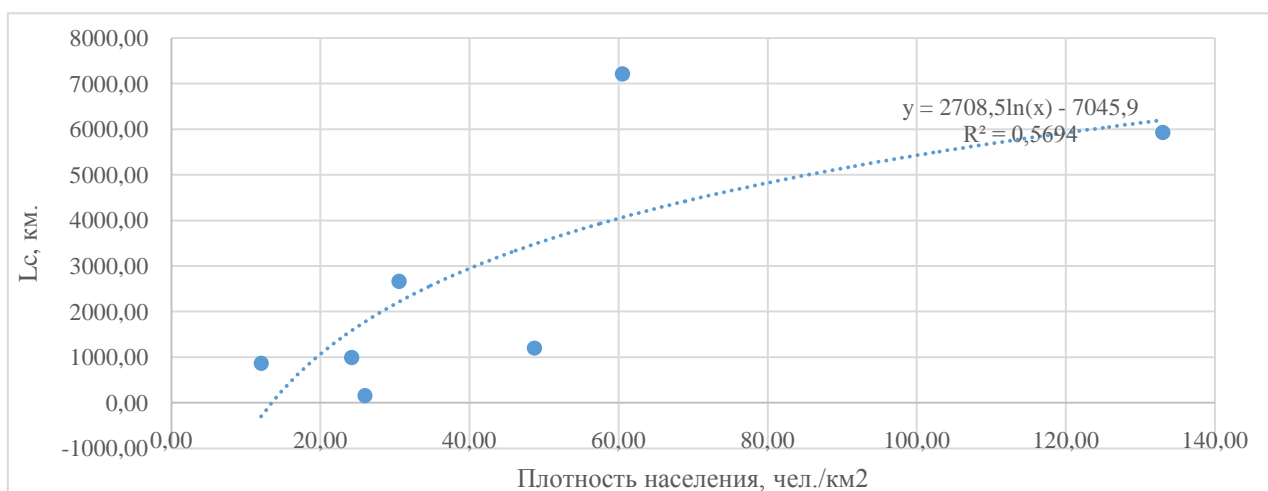


Рисунок 4.57 – Зависимость общей протяженности маршрутов от плотности населения районов Оренбургской области

#### 4.2.5 Зависимости показателей в «транзитных» сельских районах

Таблица 4.6 – Показатели качества перевозки в «транзитных» сельских районах

Название района	Протяженность внутренних маршрутов, км	Протяженность транзитных маршрутов, км	Общая протяженность маршрутов, км	Внутренний коэффициент плотности маршрутной транспортной сети, км/ км <sup>2</sup>	Транзитный коэффициент плотности маршрутной транспортной сети, км/ км <sup>2</sup>	Общий коэффициент плотности маршрутной транспортной сети, км/ км <sup>2</sup>	Площадь, км <sup>2</sup>	Население района с учетом города, чел	Плотность населения района, чел./км <sup>2</sup>
Адамовский	65,00	1105,00	1170,00	0,01	0,17	0,18	6500	24168	3,72
Грачевский	261,94	419,11	681,05	0,15	0,24	0,39	1746,29	12172	6,97
Домбаровский	321,07	1034,55	1355,61	0,09	0,29	0,38	3567,4	15157	4,25
Курманаевский	203,00	464,00	667,00	0,07	0,16	0,23	2900	16246	5,60
Матвеевский	317,56	370,49	688,05	0,18	0,21	0,39	1764,24	11209	6,35
Новосергиевский	589,11	679,74	1268,85	0,13	0,15	0,28	4531,61	35169	7,76

Название района	Протяженность внутренних маршрутов, км	Протяженность транзитных маршрутов, км	Общая протяженность маршрутов, км	Внутренний коэффициент плотности маршрутной транспортной сети, км/ км <sup>2</sup>	Транзитный коэффициент плотности маршрутной транспортной сети, км/ км <sup>2</sup>	Общий коэффициент плотности маршрутной транспортной сети, км/ км <sup>2</sup>	Площадь, км <sup>2</sup>	Население района с учетом города, чел	Плотность населения района, чел./км <sup>2</sup>
Первомайский	353,86	707,72	1011,03	0,07	0,14	0,20	5055,17	24551	4,86
Пономаревский	287,00	579,00	866,00	0,14	0,28	0,42	2069,04	14 241	6,88
Соль-Илецкий	312,00	572,00	884,01	0,06	0,11	0,17	5200,03	79101	15,21
Сорочинский	442,11	442,11	884,22	0,16	0,16	0,32	2763,18	41300	14,95
Тюльганский	75,49	320,83	396,31	0,04	0,17	0,21	1887,21	18246	9,67
Шарлыкский	172,60	1006,83	1179,43	0,06	0,35	0,41	2876,67	16814	5,84
Ясненский	356,53	855,68	1247,86	0,10	0,24	0,35	3565,32	27166	7,62

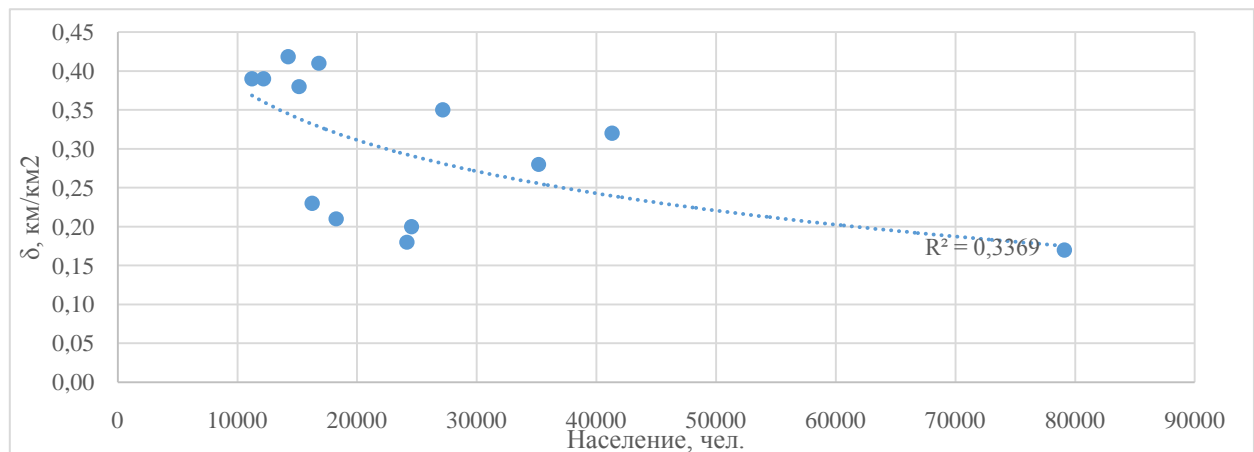


Рисунок 4.48 – Зависимость общего коэффициента плотности маршрутной транспортной сети от населения районов Оренбургской области

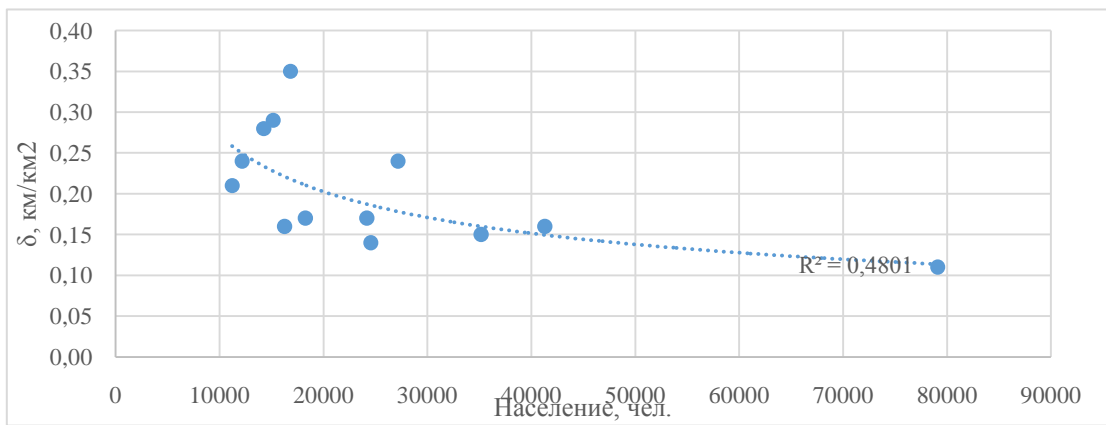


Рисунок 4.49 – Зависимость транзитного коэффициента плотности маршрутной транспортной сети от населения районов Оренбургской области

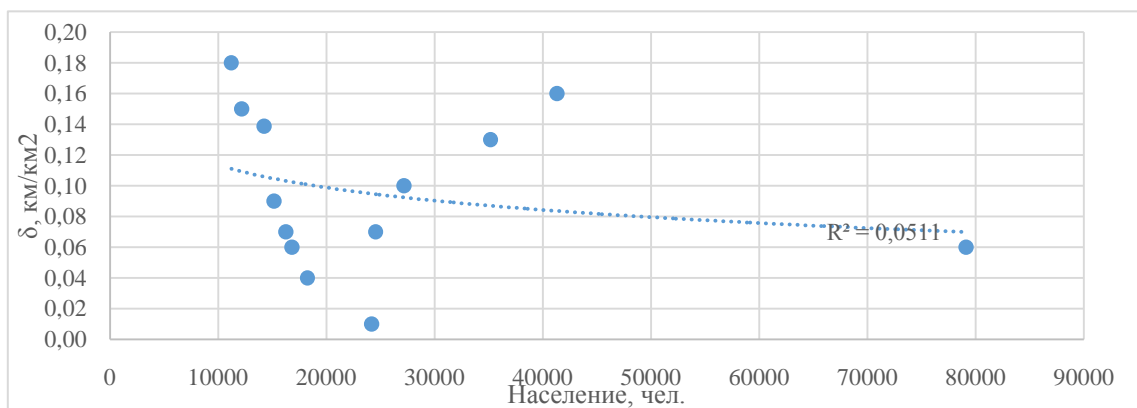


Рисунок 4.50 – Зависимость внутреннего коэффициента плотности маршрутной транспортной сети от населения районов Оренбургской области

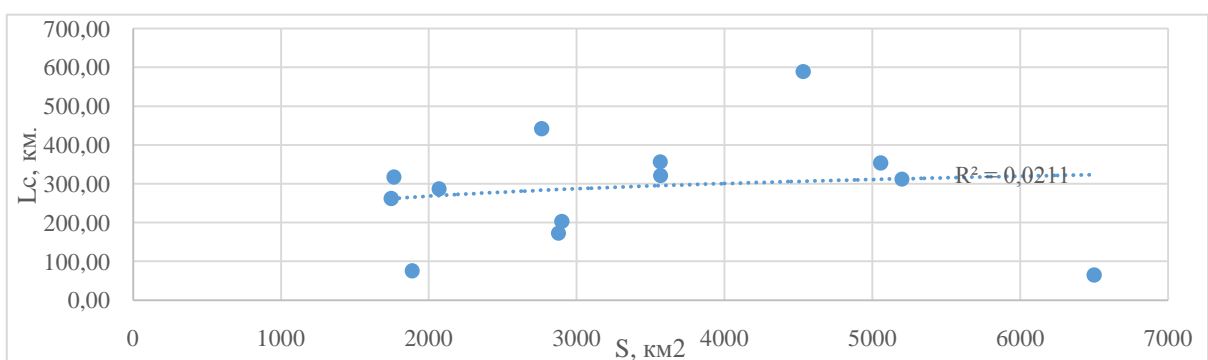


Рисунок 4.51 – Зависимость протяженности внутренних маршрутов от площади районов Оренбургской области

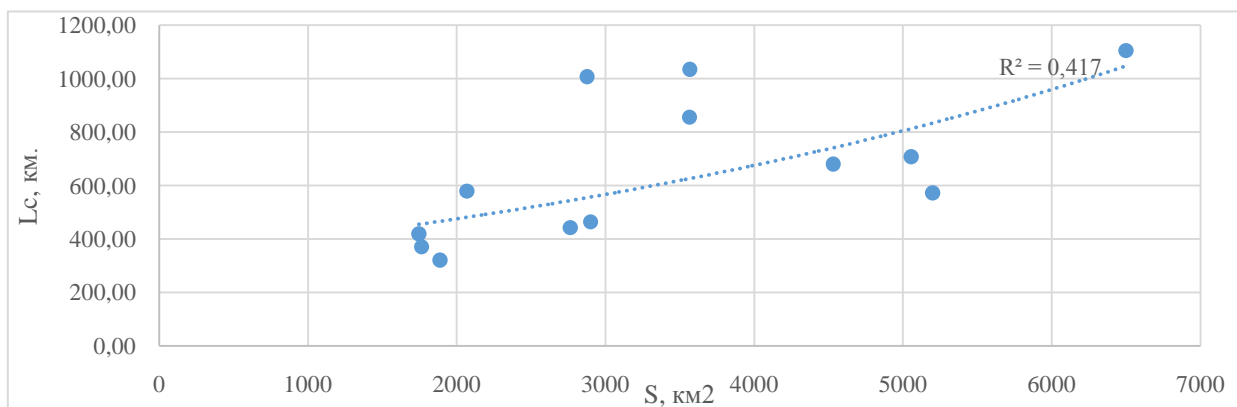


Рисунок 4.52 – Зависимость протяженности транзитных маршрутов от площади районов Оренбургской области

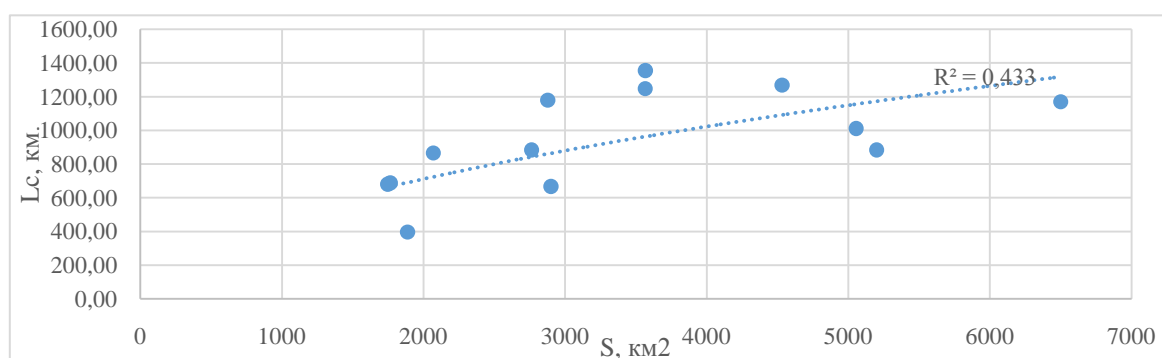


Рисунок 4.53 – Зависимость общей протяженности маршрутов от площади районов Оренбургской области

#### 4.2.6 Зависимости показателей в сельских районах без транзита

Таблица 4.7 – Показатели качества перевозки в сельских районах без транзита или с незначительным присутствием транзитных маршрутов

Название района	Внутренний коэффициент плотности маршрутной транспортной сети, км/км <sup>2</sup>	Протяженность внутренних маршрутов, км	Транзитный коэффициент плотности маршрутной транспортной сети, км/км <sup>2</sup>	Протяженность транзитных маршрутов, км	Общий коэффициент плотности маршрутной транспортной сети, км/км <sup>2</sup>	Общая протяженность маршрутов, км	Площадь, км <sup>2</sup>	Население района с учетом города, чел	Плотность населения района, чел./км <sup>2</sup>
Акбулакский	0,10	497,69	0,01	49,77	0,11	547,46	4976,94	25241	5,07
Александровский	0,05	152,98	0,03	91,79	0,07	214,17	3059,53	14536	4,75
Асекеевский	0,14	340,30	0,07	173,60	0,22	513,90	2369,06	18472	7,80
Беляевский	0,07	258,15	0,01	36,88	0,08	295,02	3687,81	16047	4,35
Илекский	0,13	467,99	0,09	323,99	0,21	755,98	3599,89	24246	6,74
Кваркенский	0,12	618,00	0,07	355,30	0,19	973,30	5184,3	16 484	3,18
Красногвардейский	0,18	520,29	0,02	57,81	0,20	578,10	2890,52	19527	6,76
Октябрьский	0,20	538,61	0,02	53,86	0,23	619,40	2693,04	19440	7,22
Переволоцкий	0,11	303,21	0,08	220,52	0,18	496,16	2756,44	27119	9,84
Сакмарский	0,12	245,73	0,06	122,86	0,18	368,59	2047,71	28750	14,04
Саракташский	0,18	665,60	0,07	266,00	0,26	931,60	3639,45	40 069	11,01
Светлинский	0,10	560,76	0,08	448,61	0,18	1009,36	5607,58	12376	2,21
Северный	0,00	1,00	0,03	71,40	0,03	72,40	2090,01	13017	6,23
Ташлинский	0,16	550,48	0,03	103,21	0,19	653,69	3440,49	24416	7,10
Тоцкий	0,19	586,40	0,09	264,80	0,27	851,20	3112,98	31787	10,21

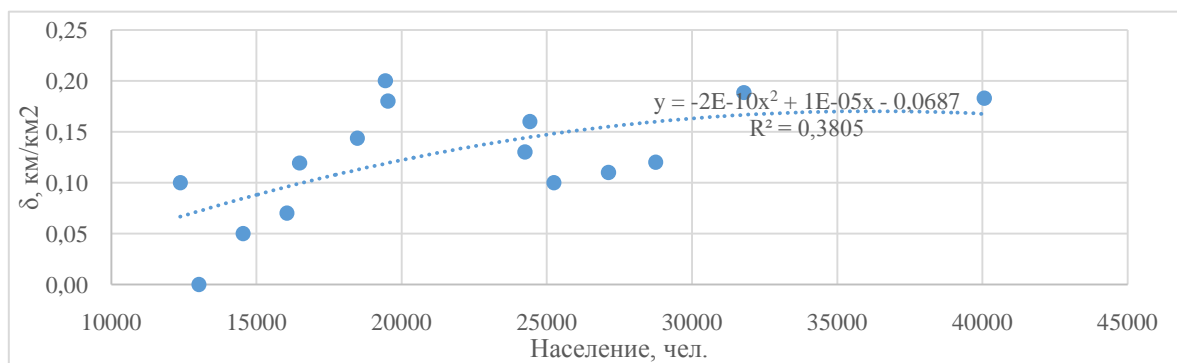


Рисунок 4.54 – Зависимость внутреннего коэффициента плотности маршрутной транспортной сети от населения районов Оренбургской области



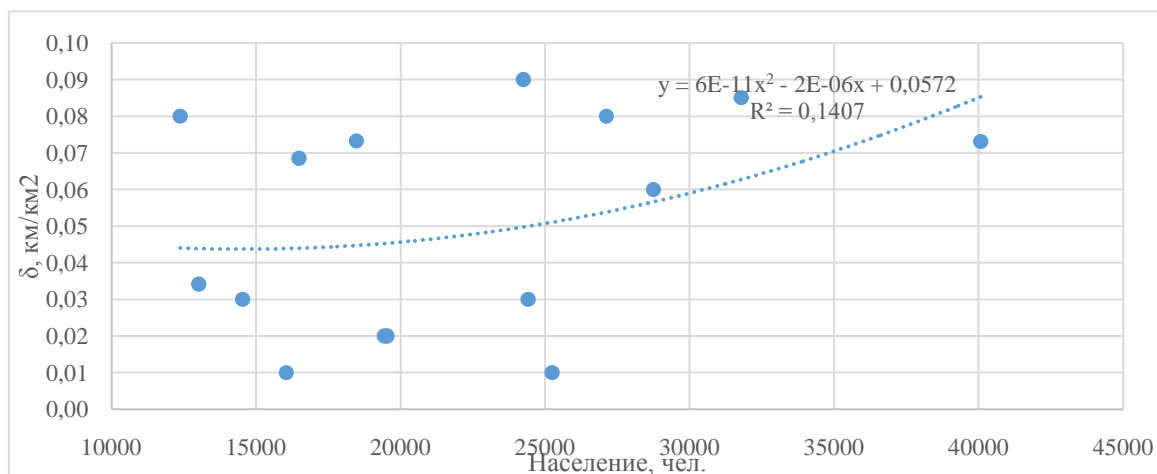


Рисунок 4.55 – Зависимость транзитного коэффициента плотности маршрутной транспортной сети от населения районов Оренбургской области

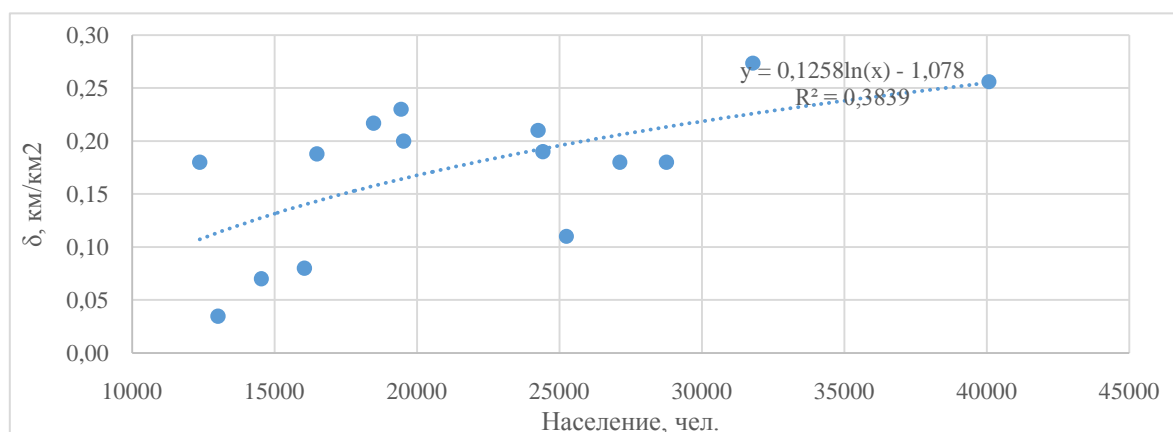


Рисунок 4.55 – Зависимость общего коэффициента плотности маршрутной транспортной сети от населения районов Оренбургской области

В таблице 4.8 представлены расчётные формулы для определения показателей представленных на рисунках 4.13 – 4.55.

### 4.3 Регрессионный анализ зависимости показателей коэффициента плотности маршрутной транспортной сети и длины маршрутов от площади, численности и плотности населения муниципальных районов

Используемые показатели:

$S$  – площадь муниципального района, км<sup>2</sup>;

$N_{\text{жит}}$  – население муниципального района, тыс. чел.;

$\delta$  – коэффициент плотности маршрутной транспортной сети, км/км<sup>2</sup>;

$L_c$  – суммарная протяженность маршрутов, км.

#### 4.3.1 Зависимости показателей во всех муниципальных районах области с учетом населения городов

$$\delta^{\text{BH}}_1 = 0,138277 - 0,00001S + 0,000497 N_{\text{жит}} \quad (4.1)$$

где  $\delta^{\text{BH}}_1$  – внутренний коэффициент плотности маршрутной транспортной сети, км/км<sup>2</sup>.

$$L_c^{\text{BH}}_1 = 155,1279 + 0,0492 S + 2,3833 N_{\text{жит}} \quad (4.2)$$

где  $L_c^{\text{BH}}_1$  – протяженность внутренних маршрутов района, км.

$$\delta^{\text{TP}}_1 = 0,133422 - 0,000011S + 0,001549 N_{\text{жит}} \quad (4.3)$$

где  $\delta^{\text{TP}}_1$  – транзитный коэффициент плотности маршрутной транспортной сети, км/км<sup>2</sup>.

$$L_c^{\text{TP}}_1 = -28,4545 + 0,0831S + 7,3713 N_{\text{жит}} \quad (4.4)$$

где  $L_c^{\text{TP}}_1$  – протяженность транзитных маршрутов района, км.

$$\delta^{\text{OB}}_1 = 0,273012 - 0,000021S + 0,002037 N_{\text{жит}} \quad (4.5)$$

где  $\delta^{\text{OB}}_1$  – общий коэффициент плотности маршрутной транспортной сети, км/км<sup>2</sup>.

$$L_c^{об}_1 = 132,4147 + 0,1306S + 9,7051 N_{жит} \quad (4.6)$$

где  $L_c^{об}_1$  – общая протяженность маршрутов района, км.

4.3.2 Зависимости показателей во всех муниципальных районах области, без учета населения городов

$$\delta^{вн}_2 = 0,15379 + 0,000002 S - 0,001062 N_{жит} \quad (4.7)$$

где  $\delta^{вн}_2$  – внутренний коэффициент плотности маршрутной транспортной сети, км/км<sup>2</sup>.

$$L_c^{вн}_2 = 186,5601 + 0,1062 S - 3,5454 N_{жит} \quad (4.8)$$

где  $L_c^{вн}_2$  – протяженность внутренних маршрутов района, км.

$$\delta^{тр}_2 = 0,114868 + 0,000027S - 0,000891 N_{жит} \quad (4.9)$$

где  $\delta^{тр}_2$  – транзитный коэффициент плотности маршрутной транспортной сети, км/км<sup>2</sup>.

$$L_c^{тр}_2 = -154,213 + 0,263 S - 2,880 N_{жит} \quad (4.10)$$

где  $L_c^{тр}_2$  – протяженность транзитных маршрутов района, км.

$$\delta^{об}_2 = 0,269664 + 0,000028 S - 0,001935 N_{жит} \quad (4.11)$$

где  $\delta^{об}_2$  – общий коэффициент плотности маршрутной транспортной сети, км/км<sup>2</sup>.

$$L_c^{об}_2 = 368,8379 + 0,36607 S - 6,33218 N_{жит} \quad (4.12)$$

где  $L_c^{об}_2$  – общая протяженность маршрутов района, км.

4.3.3 Зависимости показателей в сельских муниципальных районах, на территории которых отсутствуют города

$$\delta^{вн}_3 = 0,094629 - 0,000009 S + 0,002098 N_{жит} \quad (4.13)$$

где  $\delta^{вн}_3$  – внутренний коэффициент плотности маршрутной транспортной сети, км/км<sup>2</sup>.

$$L_c^{вн}_3 = 18,08119 + 0,04799 S + 7,95405 N_{жит} \quad (4.14)$$

где  $L_c^{вн}_3$  – протяженность внутренних маршрутов района, км.

$$\delta^{тр}_3 = 0,190518 - 0,000009 S - 0,002054 N_{жит} \quad (4.15)$$

где  $\delta^{тр}_3$  – транзитный коэффициент плотности маршрутной транспортной сети, км/км<sup>2</sup>.

$$L_c^{тр}_3 = 128,1823 + 0,0943 S - 3,5503 N_{жит} \quad (4.16)$$

где  $L_c^{тр}_3$  – протяженность транзитных маршрутов района, км.

$$\delta_3^{\text{об}} = 0,286010 - 0,000019 S + 0,000021 N_{\text{жит}} \quad (4.17)$$

где  $\delta_3^{\text{об}}$  – общий коэффициент плотности маршрутной транспортной сети, км/км<sup>2</sup>.

$$L_c^{\text{об}}_3 = 150,5158 + 0,1421 S + 4,3332 N_{\text{жит}} \quad (4.18)$$

где  $L_c^{\text{об}}_3$  – общая протяженность маршрутов района, км.

4.3.4 Зависимости показателей в районах, на территории которых находятся города (городские округа)

$$\delta_4^{\text{вн}} = 0,287551 - 0,000038 S + 0,000439 N_{\text{жит}} \quad (4.19)$$

где  $\delta_4^{\text{вн}}$  – внутренний коэффициент плотности маршрутной транспортной сети, км/км<sup>2</sup>.

$$L_c^{\text{вн}}_4 = 548,2608 - 0,0204 S + 2,1835 N_{\text{жит}} \quad (4.20)$$

где  $L_c^{\text{вн}}_4$  – протяженность внутренних маршрутов района, км.

$$\delta_4^{\text{тп}} = 0,319711 - 0,000039 S + 0,001418 N_{\text{жит}} \quad (4.21)$$

где  $\delta_4^{\text{тп}}$  – транзитный коэффициент плотности маршрутной транспортной сети, км/км<sup>2</sup>.

$$L_c^{\text{тп}}_4 = 608,1836 - 0,0260 S + 7,0762 N_{\text{жит}} \quad (4.22)$$

где  $L_c^{\text{тп}}_4$  – протяженность транзитных маршрутов района, км.

$$\delta^{об}_4 = 0,621347 - 0,000079 S + 0,001839 N_{жит} \quad (4.23)$$

где  $\delta^{об}_4$  – общий коэффициент плотности маршрутной транспортной сети, км/км<sup>2</sup>.

$$L_c^{об}_4 = 1204,826 - 0,054 S + 9,170 N_{жит} \quad (4.24)$$

где  $L_c^{об}_4$  – общая протяженность маршрутов района, км.

#### 4.3.5 Зависимости показателей в «транзитных» сельских районах

$$\delta^{вн}_5 = 0,162545 - 0,000023 S + 0,000527 N_{жит} \quad (4.25)$$

где  $\delta^{вн}_5$  – внутренний коэффициент плотности маршрутной транспортной сети, км/км<sup>2</sup>.

$$L_c^{вн}_5 = 257,9424 - 0,0138 S + 3,0247 N_{жит} \quad (4.26)$$

где  $L_c^{вн}_5$  – протяженность внутренних маршрутов района, км.

$$\delta^{тр}_5 = 0,284464 - 0,000009 S - 0,001836 N_{жит} \quad (4.27)$$

где  $\delta^{тр}_5$  – транзитный коэффициент плотности маршрутной транспортной сети, км/км<sup>2</sup>.

$$L_c^{тр}_5 = 318,8846 + 0,1529 S - 7,0910 N_{жит} \quad (4.28)$$

где  $L_c^{тр}_5$  – протяженность транзитных маршрутов района, км.

$$\delta_5^{\text{об}} = 0,448695 - 0,000033 S - 0,001269 N_{\text{жит}} \quad (4.29)$$

где  $\delta_5^{\text{об}}$  – общий коэффициент плотности маршрутной транспортной сети, км/км<sup>2</sup>.

$$L_c^{\text{об}}_5 = 584,4853 + 0,135 S - 3,8665 N_{\text{жит}} \quad (4.30)$$

где  $L_c^{\text{об}}_5$  – общая протяженность маршрутов района, км.

#### 4.3.7 Зависимости показателей в сельских районах без транзита

$$\delta_6^{\text{вн}} = 0,087663 + 0,000016 S + 0,000338 N_{\text{жит}} \quad (4.31)$$

где  $\delta_6^{\text{вн}}$  – внутренний коэффициент плотности маршрутной транспортной сети, км/км<sup>2</sup>.

$$L_c^{\text{вн}}_6 = -22,1971 + 0,1469 S + 1,7833 N_{\text{жит}} \quad (4.32)$$

где  $L_c^{\text{вн}}_6$  – протяженность внутренних маршрутов района, км.

$$\delta_6^{\text{тр}} = 0,073668 + 0,000026 S + 0,001318 N_{\text{жит}} \quad (4.33)$$

где  $\delta_6^{\text{тр}}$  – транзитный коэффициент плотности маршрутной транспортной сети, км/км<sup>2</sup>.

$$L_c^{\text{тр}}_6 = -209,222 + 0,190 S + 6,745 N_{\text{жит}} \quad (4.34)$$

где  $L_c^{\text{тр}}_6$  – протяженность транзитных маршрутов района, км.

$$\delta^{об}_6 = 0,166987 + 0,000042 S + 0,001640 N_{жит} \quad (4.35)$$

где  $\delta^{об}_6$  – общий коэффициент плотности маршрутной транспортной сети, км/км<sup>2</sup>.

$$L_c^{об}_6 = -212,065 + 0,336 S + 8,446 N_{жит} \quad (4.36)$$

где  $L_c^{об}_6$  – общая протяженность маршрутов района, км.



## **5 Установление закономерностей формирования пассажиропотоков внутриобластных маршрутов с учётом мультимодальности**

### **5.1 Пассажирские перевозки – мультимодальная транспортная система**

Одним из перспективных направлений развития пассажирских перевозок является развитие мультимодальных транспортных систем, обладающих принципиально новыми свойствами транспортного процесса.

Термин «мультимодальный» является новым для отечественной практики и применяется в большей мере в отношении грузовых перевозок. Основной отличительный признак рассматриваемого типа перевозок пассажиров – совместное использование нескольких видов транспорта.

Спрос на услуги транспорта во многом зависит от развития имеющихся видов транспорта в регионе, степени их интеграции в единую систему, уровня тарифов по всем видам транспорта, ассортимента и качества услуг.

Все виды пассажирского транспорта являются составной частью единой транспортной системы страны. Под транспортной системой понимается совокупность путей сообщения, перевозочных средств, технических устройств и механизмов, средств управления и связи, обустройства всех видов транспорта, объединенных системой технологических, технических, информационных, правовых и экономических отношений.

Пути сообщения – автомобильные дороги, железнодорожные и водные пути, воздушные линии, трубопроводы, специальные магистрали различных конструкций, приспособленные и оборудованные для движения подвижного состава.

Перевозочные средства – подвижной состав, трубопроводы, контейнеры, процесса перевозок пассажиров, оборотная и одноразовая тара.

Подвижной состав – локомотивы, вагоны, суда, самолеты, вертолеты, дирижабли, автомобили, полуприцепы, прицепы, транспортные тракторы, транспортные капсулы.

Технические средства и механизмы – погрузочно-разгрузочные машины, конвейеры, бункеры пакетформирующие, сортировочные машины и т. д.

Средства управления и связи – комплекс устройств, обеспечивающих сбор, хранение, переработку и передачу информации.

Обустройство видов транспорта – железнодорожные станции, вокзалы, аэропорты, пристани, гаражи, стоянки, доки, ремонтные мастерские и заводы, склады, погрузочно-разгрузочные пункты, станции технического обслуживания и т.д.

Каждый вид транспорта является отдельной отраслью народного хозяйства и может рассматриваться как сложная динамическая система по осуществлению перевозок пассажиров. Поэтому решение задач взаимодействия различных транспортных отраслей в их взаимосвязи следует рассматривать как взаимодействие различных транспортных подсистем в общей транспортной системе страны. При этом каждый вид транспорта осуществляет перевозки в наиболее выгодной для него сфере, а мультимодальная транспортная система в целом призвана обеспечивать полное удовлетворение потребностей общества в перевозках пассажиров.

Для населения Оренбургской области доступны перевозки на межмуниципальных регулярных внутриобластных маршрутах, осуществляемых автомобильным, железнодорожным и воздушным транспортом.

В предыдущих главах дана подробная характеристика межмуниципальных маршрутов, обслуживаемых автомобильным транспортом, и предложена методика оценки качества предоставляемых транспортных услуг населению.

В данной главе рассмотрим характеристику работы железнодорожного и воздушного транспорта по перевозке пассажиров по внутриобластным маршрутам.

## **5.2 Железнодорожное сообщение**

Оренбургская область имеет развитую сеть железнодорожного транспортного сообщения. Перевозки железнодорожным транспортом осуществляются по 12 сообщениям пригородных перевозок.

Общий объем работы пригородного железнодорожного транспорта Оренбургской области в 2016 году составил:

128230,7 тыс. пассажиро-километров – по данным АО «Свердловская пригородная компания»;

8609,1 тыс. пассажиро-километров – по данным АО «Башкортостанская пригородная пассажирская компания».

Всего пригородным железнодорожным транспортом было перевезено 2,62 млн. человек.

На территории Оренбургской области функционируют два филиала АО «РЖД» – Южно-Уральская железная дорога (ЮУЖД) и Куйбышевская железная дорога (КбЖД). Эксплуатационная длина путей ЮУЖД составляет 1340,5 км, в том числе электрифицированные линии – 512,0 км, КбЖД – 115,0 км. Плотность железных дорог общего пользования в Оренбургской области – 13,3 км/1000 км<sup>2</sup>, что в 3,4 раза выше, чем в среднем по Российской Федерации.

Перевозки пассажиров и багажа железнодорожным транспортом в пригородном сообщении на территории Оренбургской области осуществляют пассажирские компании: АО «Свердловская пригородная компания» и АО «Башкирская пассажирская пригородная компания».

В таблице 5.1 представлен реестр пригородных пассажирских сообщений Оренбургской области, в котором обозначены транспортные центры районов, обслуживаемых каждым маршрутом.

Таблица 5.1 – Реестр пригородных пассажирских сообщений Оренбургской области (железнодорожный транспорт)

№ п/п	Идентификатор (наименование) сообщения	Транспортные центры, включенные в сообщение	Протяженность		Социальная значимость
			воздушная	тарифная	
1	2	3	4	5	6
1	Оренбург–Бузулук	Оренбург, Каргала, Сырт, Переволоцкая, Платовка, Новосергиевская, Гамалеевка, Сорочинская, Тоцкая, Погромное, Красногвардеец-2, Красногвардеец-1, Бузулук	224	246	социально значимо
2	Оренбург–Медногорск	Оренбург, Сакмарская, Чебеньки, Черный Отрог, Саракташ, Кувандык, Медногорск	176	223	социально значимо
3	Оренбург–Кувандык	Оренбург, Сакмарская, Чебеньки, Черный Отрог, Саракташ, Кувандык	159	194	социально значимо
4	Оренбург–Илецк	Оренбург, Меновой Двор, остановочный пункт 1531, разъезд 20, Донгузская, Маячная, остановочный пункт Боевая Гора, Канисай, Илецк-1	66,3	77	социально значимо
5	Оренбург–Саракташ	Оренбург, Сакмарская, Чебеньки, Черный Отрог, Саракташ	87	105	социально значимо
6	Орск–Кувандык	Орск, Никель, Новотроицк, Губерля, Халилово, Сара, Блява, Медногорск, Рысаево, Кувандык	86,3	138	социально значимо
7	Орск–Айдырля	Орск, Кумацкая, Новоорск, Теренсай, Шильда, Айдырля	132	246	социально значимо

Продолжение таблицы 5.1

1	2	3	4	5	6
8	Орск–Рудный Клад	Орск, Ащебутак, Профинтерн, Разведка, Гостеприимная, Рудный Клад	172	223	социально значимо
9	Бузулук–Тюльпан	Бузулук, Красногвардеец-1, Лабазы, Курманаевка, Кретовка, Тюльпан	79	194	социально значимо
10	Бузулук–Колтубанка	Бузулук, Елшанка, остановочный пункт 1252, Колтубанка	24,2	77	социально значимо
11	Медногорск–Саракташ	Медногорск, Рысаево, Кувандык, Канчерово, Дубиновка, Кандуровка, Желтая, Саракташ	95	105	социально значимо
12	Абдулино–Похвистнево	Абдулино, Сарай-Гир, Филипповка, Асекеево, Заглядино, Бугуруслан, Похвистнево	101	138	социально значимо
13*	Абдулино–Раевка	Абдулино, Галды, Булак, Приютово, Аксаково, Глуховская, Аксеново, Шафраново, Раевка	6	246	социально значимо

П р и м е ч а н и е \* - маршрут проходит по Абдулинскому району с выходом на населенные пункты Башкирии

В соответствии с каждым маршрутом, указанным в реестре, были определены районы, по территории которых они проходят, и рассчитана протяженность маршрутной транспортной сети, приходящейся на район прохождения данного маршрута. Проанализировав полученные данные, необходимо отметить, что из 35 муниципальных районов Оренбургской области 13 не имеют железнодорожного сообщения (таблица 5.2).

В качестве показателей доступности транспортной системы приняты маршрутный коэффициент и коэффициент плотности маршрутной транспортной сети пригородного сообщения, осуществляемого железнодорожным транспортом. Расчет выполнен по аналогии с расчетом этих показателей для автобусных сообщений.

Маршрутный коэффициент ( $K_M$ ):

$$K_M = \frac{L_M}{L_C} . \quad (5.1)$$

Коэффициент плотности маршрутной транспортной сети пригородного железнодорожного сообщения ( $\delta$ ):

$$\delta = \frac{L_M}{S} . \quad (5.2)$$

где  $L_M$  – протяженность маршрутов рассматриваемого района, км;

$L_C$  - эксплуатационная длина железнодорожных путей общего пользования, км;

$S$  – площадь соответствующего муниципального района, км<sup>2</sup>.

По данным Росстата по Оренбургской области эксплуатационная длина железнодорожных путей общего пользования на конец 2016 года составляет 1174,073 км. Таким образом, маршрутный коэффициент составляет:

$$K_M = 1634,7/1174,073=1,392.$$

Показатели транспортной сети пригородного железнодорожного сообщения, а также общие показатели по автомобильному и железнодорожному сообщениям сведены в таблицу 5.3.

Таблица 5.2 – Распределение общей протяженности пригородных железнодорожных маршрутов по муниципальным районам Оренбургской области

Муниципальные районы	Протяженность маршрутов*, км													Всего маршрут-ных км
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1.Абдулинский												14	7,5	21,5
2.Адамовский							63,3							63,3
3.Акбулакский														-
4.Александровский														-
5.Асекеевский											40			40
6.Беляевский														-
7.Бугурусланский											29			29
8.Бузулукский	20								23	26,8				69,8
9.Гайский						53,5								53,5
10.Грачёвский														-
11.Домбаровский								144,2						144,2
12.Илекский														-
13.Кваркенский							9							9
14.Красногвардейский														-
15.Кувандыкский		77	47			62,7					77			263,7
16.Курманаевский									60,5					60,5

Продолжение таблицы 5.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
17.Матвеевский												20		20
18.Новоорский						17,8	58,7	22,7						99,2
19.Новосергиевский	45,4													45,4
20.Октябрьский														-
21.Оренбургский	28,8	30,9	30,9	6	30,9									186,5
22.Первомайский									9,4					9,4
23.Переволоцкий	53,8													53,8
24.Пономарёвский														-
25.Сакмарский		30	30		30									90
26.Саракташский		82,1	82,1		40,1						35,6			239,9
27.Светлинский								30						30
28.Северный														-
29.Соль-Илецкий				8										8
30.Сорочинский	53													53
31.Ташлинский														-
32.Тоцкий	45													45
33.Тюльганский														-
34.Шарлыкский														-
35.Ясненский														-
Всего по всем районам														1634,7

П р и м е ч а н и е - \* Номера маршрутов даны согласно таблице 5.1.



Таблица 5.3 – Общие данные по муниципальным районам Оренбургской области по автобусному и железнодорожному сообщениям

Наименование муниципального района	Площадь муниципального района, км <sup>2</sup>	Население муниципального района, чел.	Плотность населения муниципально го района, чел./ км <sup>2</sup>	Общая протяженность автобусных маршрутов, проходящих по территории муниципально го района, км	Общий коэффициент плотности автобусной маршрутной транспортной сети муниципально го района, км/ км <sup>2</sup>	Общая протяженность ж/д маршрутов, проходящих по территории муниципально го района, км	Коэффициент плотности ж/д маршрутной транспортной сети муниципально го района, км/ км <sup>2</sup>	Общий коэффициент плотности маршрутной транспортной сети муниципально го района, км/ км <sup>2</sup>
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Абдулинский	1785,81	27056	15,15	154,90	0,09	21,5	0,012	0,102
Адамовский	6500	24168	3,72	1170,00	0,18	63,3	0,010	0,190
Акбулакский	4976,94	25241	5,07	547,46	0,11	-	-	0,11
Александровский	3059,53	14536	4,75	214,17	0,07	-	-	0,07
Асекеевский	2369,06	18472	7,80	513,90	0,22	40	0,017	0,237
Беляевский	3687,81	16047	4,35	295,02	0,08	-	-	0,08
Бугурусланский	2838,04	68671	24,2	993,31	0,35	29	0,010	0,360
Бузулукский	3807,53	116313	30,55	2665,27	0,70	69,8	0,018	0,718
Гайский	2923,55	142421	48,72	1198,66	0,41	53,5	0,018	0,428
Грачевский	1746,29	12172	6,97	681,05	0,39	-	-	0,39
Домбаровский	3567,4	15157	4,25	1355,61	0,38	144,2	0,040	0,420
Илекский	3599,89	24246	6,74	755,98	0,21	-	-	0,21

Продолжение таблицы 5.3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Кваркенский	5184,3	16 484	3,18	973,30	0,19	9	0,002	0,192
Красногвардейский	2890,52	19527	6,76	578,10	0,20	-	-	0,2
Кувандыкский	5767,62	69536	12,06	865,14	0,15	263,7	0,046	0,196
Курманаевский	2900	16246	5,60	667,00	0,23	60,5	0,021	0,251
Матвеевский	1764,24	11209	6,35	688,05	0,39	20	0,011	0,401
Новоорский	4345,98	263045	60,53	7214,33	1,66	99,2	0,023	1,683
Новосергиевский	4531,61	35169	7,76	1268,85	0,28	45,4	0,010	0,290
Октябрьский	2693,04	19440	7,22	619,40	0,23	-	-	0,23
Оренбургский	5022,08	667959	133	5926,05	1,18	186,5	0,037	1,217
Первомайский	5055,17	24551	4,86	1011,03	0,20	9,4	0,002	0,202
Переволоцкий	2756,44	27119	9,84	496,16	0,18	53,8	0,020	0,20
Пономаревский	2069,04	14 241	6,88	866,00	0,42	-	-	0,42
Сакмарский	2047,71	28750	14,04	368,59	0,18	90	0,044	0,224
Саракташский	3639,45	40 069	11,01	931,60	0,26	239,9	0,066	0,326
Светлинский	5607,58	12376	2,21	1009,36	0,18	30	0,005	0,185
Северный	2090,01	13017	6,23	72,40	0,03	-	-	0,03
Соль-Илецкий	5200,03	51795	9,96	884,01	0,17	8	0,002	0,172
Сорочинский	2763,18	41300	14,95	884,22	0,32	53	0,019	0,339
Ташлинский	3440,49	24416	7,10	653,69	0,19	-	-	0,19
Тоцкий	3112,98	31787	10,21	851,20	0,27	45	0,014	0,284
Тюльганский	1887,21	18246	9,67	396,31	0,21	-	-	0,21
Шарлыкский	2876,67	16814	5,84	1179,43	0,41	-	-	0,41

Продолжение таблицы 5.3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ясненский	3565,32	27166	7,62	1247,86	0,35	-	-	0,35

### 5.3 Воздушное сообщение

Авиаперевозки в региональном и местном сообщении осуществляет авиакомпания Оренбуржье. На сегодняшний день авиакомпания является лидером по перевозке пассажиров и по количеству выполняемых рейсов. За этот период авиакомпанией Оренбуржье перевезено более 290 тысяч пассажиров, выполнено более 26 000 рейсов. Авиакомпания показала себя как надежный перевозчик, обеспечивающий регулярность и безопасность полетов на десяти самолетах Л-410.

География полетов авиакомпании расширяется, осваиваются новые регионы в целях обеспечения доступности авиаперевозок для населения Российской Федерации. Перевозки осуществляются по регулярному расписанию в города Приволжского, Уральского, Западно-Сибирского и Южного федеральных округов. Организованы рейсы по маршрутам Оренбургской области в Орск, Кваркено, Адамовку и Светлый. На западе области наиболее отдаленными от Оренбурга населенными пунктами являются поселок Первомайский и город Бугуруслан. В Бугуруслане планируют использовать площадку летного училища. В Первомайском с аэродромом возникли проблемы: построенное в непосредственной близости здание помешало развороту самолетов. Специалисты подготовили проект переноса взлетной полосы на 15 градусов.

Качество и безопасность пассажиров на воздушном транспорте обеспечивают аэропорты Оренбург и Орск. Международным аэропортом Оренбург в 2016 году было обслужено 487 тыс. пассажиров. В 2016 году завершена процедура передачи посадочных площадок в Адамовке, Светлом, Кваркено в государственную собственность Оренбургской области и закреплении ее за ГУП «Аэропорт Орск» на праве хозяйственного ведения.

Согласно предварительным данным по итогам работы ГУП Оренбургской области «Аэропорт Оренбург» за 9 месяцев 2017 года по направлению «Авиационная деятельность авиакомпании «Оренбуржье», произошёл прирост

фактического пассажирооборота. Увеличение данного показателя составило 6,5% - 30 533 тысячи пассажиро-километров.

Всего за три квартала авиакомпания «Оренбуржье» 17-ти местными L-410 и 12-ти местными Ан-2 перевезла 20,55 тонны грузов и почты, 59 769 пассажиров, из которых 4198 – на местных воздушных линиях по территории Оренбургской области. Динамика составила +10,1%, по сравнению с аналогичным периодом прошлого года.

Коэффициент плотности маршрутной транспортной сети воздушного сообщения ( $\delta$ ):

$$\delta = \frac{L_B}{S} . \quad (5.3)$$

где  $L_B$  – протяженность воздушных линий по местным сообщениям, км;  $S$  – площадь Оренбургской области, км<sup>2</sup>.

$$\delta = 1137/124000 = 0,0092.$$

В виду того, что разделение воздушной линии по районам не представляется возможным, в данной работе показатели по общей маршрутной транспортной сети представлены без учета воздушного сообщения.

На рисунках 5.1 - 5.4 представлены диаграммы распределения общей протяженности автобусной и железнодорожной маршрутной транспортной сети по районам области и зависимости коэффициента плотности общей маршрутной транспортной сети от численности и плотности населения.

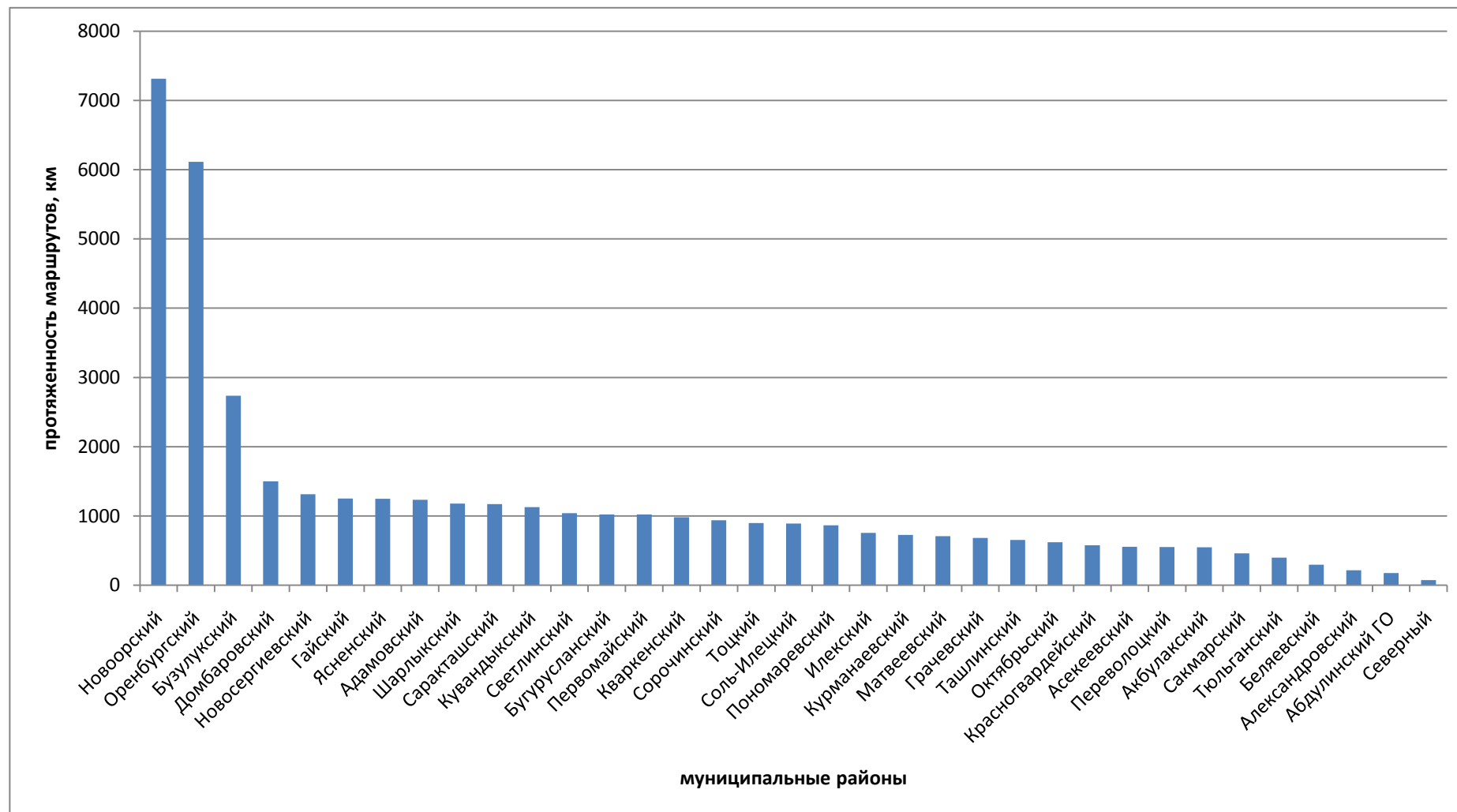


Рисунок 5.1 – Распределение общей протяженности автобусной и железнодорожной маршрутной транспортной сети по районам Оренбургской области

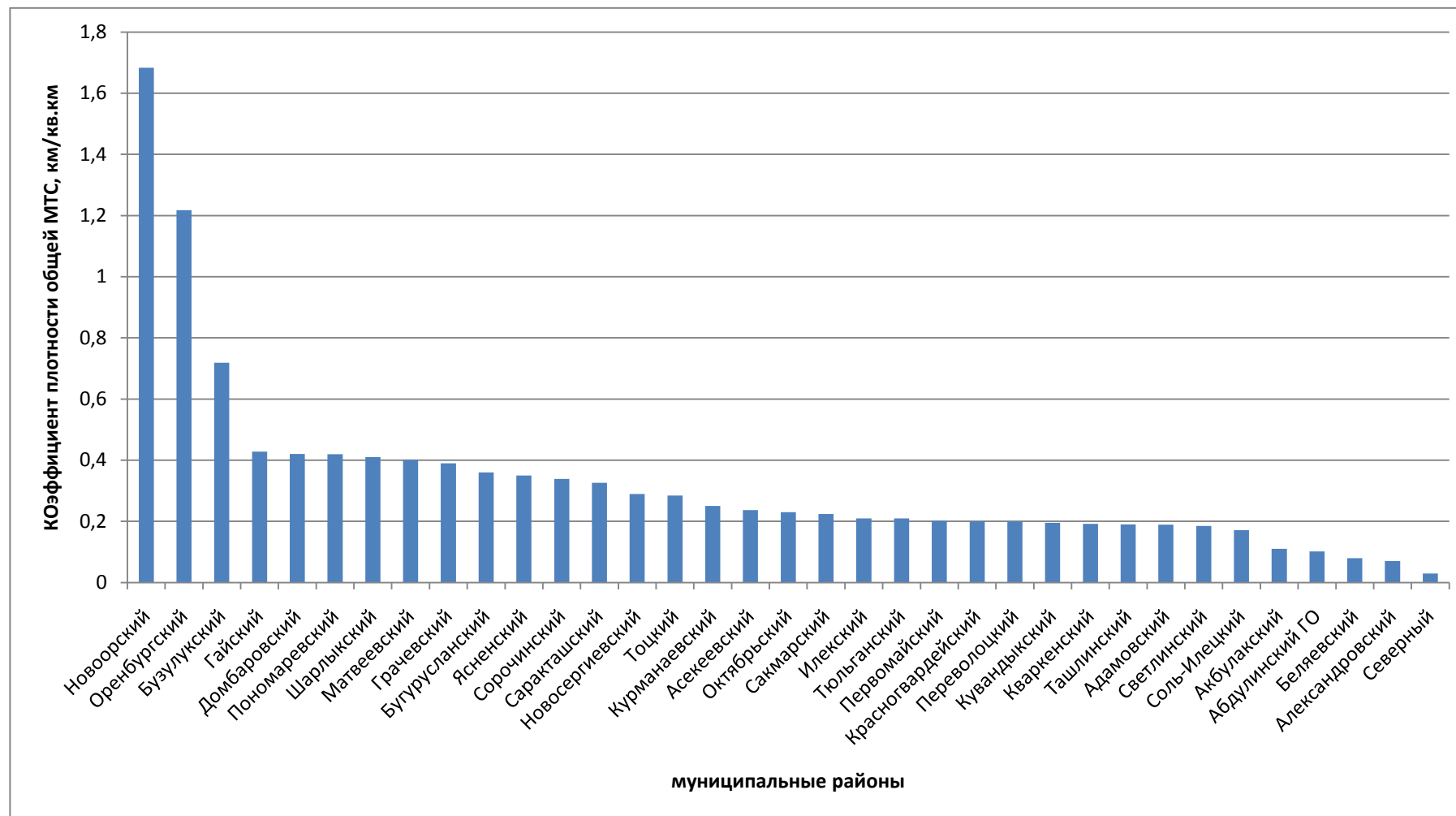


Рисунок 5.2 – Распределение коэффициента общей плотности автобусной и железнодорожной маршрутной транспортной сети по районам Оренбургской области

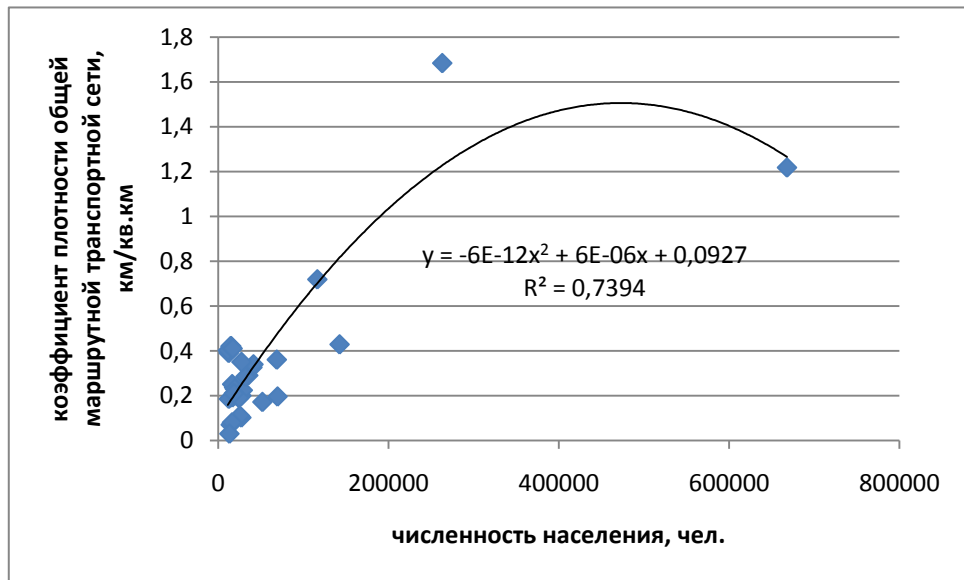


Рисунок 5.3 - Зависимость коэффициента плотности общей маршрутной транспортной сети от численности населения

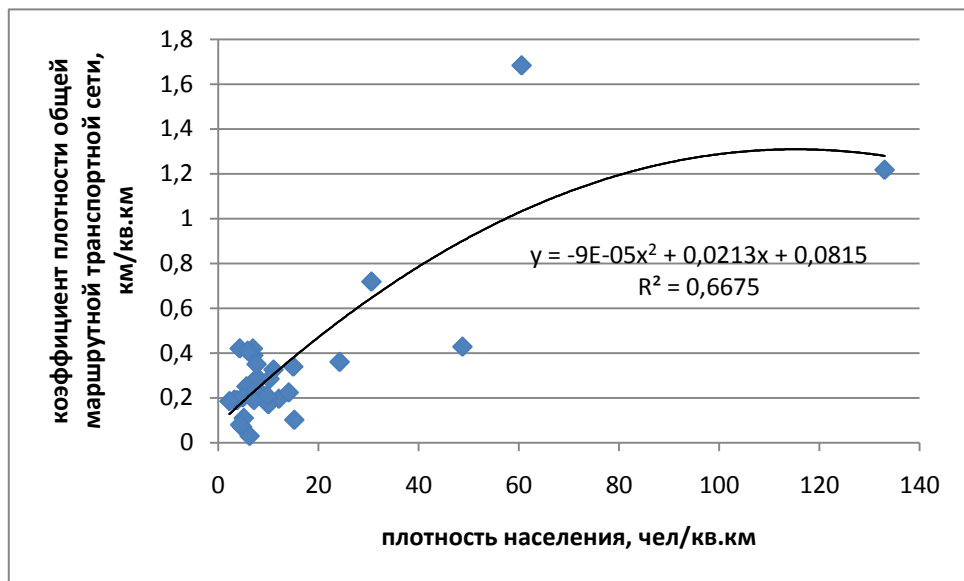


Рисунок 5.4 - Зависимость коэффициента плотности общей маршрутной транспортной сети от плотности населения



## 5.4 Доступность линейных сооружений для обслуживания пассажиров

При сравнении вариантов перевозок различными видами транспорта основными показателями являются: уровень эксплуатационных расходов (себестоимость перевозок); капитальные вложения; время движения и сроки доставки; наличие провозной и пропускной возможностей; надежность и бесперебойность перевозок, их регулярность; гарантии сохранности багажа; условия эффективного использования транспортных средств; наличие соответствующих линейных сооружений для обслуживания пассажиров и возможность предоставления сопутствующих услуг.

Значения этих показателей на каждом виде транспорта различны и во многом определяются мощностью и структурой пассажиропотоков, дальностью поездок, временем отправок, типом подвижного состава, состоянием материально-технической базы вида транспорта и ряда других.

Основной задачей работы пассажирского транспорта является полное, своевременное и качественное удовлетворение потребностей населения в перевозках. Ярко выраженный социально-значимый характер работы общественного пассажирского транспорта должен выражаться в гарантированности высокого качества перевозок всем категориям населения, в особенности наименее обеспеченным категориям пассажиров.

В данной работе сделан анализ качества предоставления транспортных услуг с точки зрения оснащенности территорий и обеспеченности населения Оренбургской области линейными сооружениями для обслуживания пассажиров.

Автовокзал (автобусный вокзал) – объект транспортной инфраструктуры, включающий в себя размещенный на специально отведенной территории комплекс зданий и сооружений, предназначенных для оказания услуг пассажирам и перевозчикам при осуществлении перевозок пассажиров и багажа, обеспечивающий возможность отправления более 1000 человек в сутки.

Автостанция (автобусная станция), в соответствии с действующими в России Правилами перевозок пассажиров и багажа автомобильным транспортом и

городским наземным электрическим транспортом, - объект транспортной инфраструктуры, включающий в себя размещенный на специально отведенной территории комплекс зданий и сооружений, предназначенных для оказания услуг пассажирам и перевозчикам при осуществлении перевозок пассажиров и багажа, обеспечивающий возможность отправления от 250 до 1000 человек в сутки.

Автостанция (автобусная станция, автомобильная станция), согласно Большой советской энциклопедии (БСЭ) - это комплекс зданий и сооружений для обслуживания пассажиров городских, пригородных и междугородних автобусов, линейного персонала, подвижного состава и хранения грузов. Разница между автостанцией и автовокзалом заключается, прежде всего, в размерах. По данным БСЭ, предел вместимости автостанции составляет 50 человек, автовокзала – минимум 100 человек. Некоторые автостанции вообще не имеют помещения для пассажиров, а только открытый павильон или навес для защиты от осадков.

Согласно Постановлению правительства Оренбургской области от 09.06.2017 г. № 403-п «О реализации отдельных положений Закона Оренбургской области от 9 марта 2016 года № 3801/1039-V-ОЗ «Об организации регулярных перевозок пассажиров и багажа автомобильным транспортом в Оренбургской области» утвержден перечень остановочных пунктов расположенных на территории автовокзалов Оренбургской области (таблица 5.4).

На основании данного документа была составлена сводная таблица по наличию автовокзалов и (или) автостанций для обслуживания межмуниципальных маршрутов и их количеству ( $N_{AB}$ ) в каждом районе области. Используя данные по площади территорий ( $S$ ) и количеству населения района ( $N_{жит}$ ), были рассчитаны коэффициент оснащенности территорий  $K_T$  и коэффициент обеспеченности населения  $K_H$  линейными сооружениями, сведенные в таблицу 5.5.

$$K_T = \frac{N_{AB}}{S}, \quad \text{ед/тыс.км}^2 \quad (5.5)$$

$$K_H = \frac{N_{AB}}{N_{жит}}, \quad \text{ед/1000 чел.} \quad (5.6)$$

Таблица 5.4 – Перечень остановочных пунктов, расположенных на территории автовокзалов (автостанций) Оренбургской области, которые разрешается использовать в качестве начальных, конечных и (или) промежуточных остановочных пунктов по межмуниципальным маршрутам регулярных перевозок по нерегулируемым тарифам в зависимости от направления регулярных перевозок и пути подъезда к данным остановочным пунктам

№ п/п	Наименование населенного пункта	Наименование, адрес (местонахождение) остановочного пункта	Направление регулярных перевозок	Наименования улиц, по которым осуществляется подъезд к остановочному пункту
1	2	3	4	5
1	г. Абдулино	автостанция, г. Абдулино, ул. Коммунистическая, 15/5	Оренбург-Абдулино	ул. Куйбышева, ул. Советская, ул. Коммунистическая, автостанция
2	пос. Адамовка	автостанция, пос. Адамовка, ул. 8 Марта, 9, пом. 1	Орск-Адамовка	ул. Майская, ул. Ленина, ул. 8 Марта, автостанция
			Ясный-Адамовка	
3	пос. Акбулак	автостанция, пос. Акбулак, ул. Кирова, 17в	Оренбург-Акбулак	ул. Шевченко, ул. Мельникова, ул. Хлебная, ул. Крамаренко, автостанция
4	с. Александровка	Автостанция, с. Александровка, ул. Шоссейная, 10	Оренбург-Александровка	ул. Шоссейная, автостанция
5	с. Асекеево	Автостанция, с. Асекеево, ул. Коммунальная, 1	Оренбург-Асекеево	ул. Советская, ул. Коммунистическая, автостанция
			Бугуруслан-Асекеево	ул. Новостройка, ул. Коммунальная, автостанция
6	г. Бугуруслан	автовокзал, г. Бугуруслан, ул. Привокзальная, 6	Бузулук-Бугуруслан	Пилюгинское шоссе, ул. Советская, ул. Фруктовая, ул. Белинского, ул. Привокзальная, автовокзал
			Асекеево-Бугуруслан	Восточное шоссе, ул. Советская, ул. Фруктовая, ул. Белинского, ул. Привокзальная, автовокзал
			Северное-Бугуруслан	ул. Калинина, ул. Транспортная, ул. Белинского, ул. Привокзальная, автовокзал

Продолжение таблицы 5.4

1	2	3	4	5
7	г. Бузулук	автовокзал, г. Бузулук, ул. 2-я Аллея, 14а	Оренбург-Бузулук,	ул. Московская, ул. Тимирязева, ул. 1-я Линия, автовокзал
			Первомайский-Бузулук	
			Бугуруслан-Бузулук,	ул. О. Ярыша, ул. Октябрьская, ул. Культуры, ул. 1-я Линия, автовокзал
			Северное-Бузулук, Грачевка-Бузулук	
8	г. Гай	автостанция, г. Гай, ул. Орская, 105	Орск-Гай,	Орское шоссе, просп. Победы, ул. Орская, автостанция
			Энергетик-Гай	
9	с. Грачевка	автостанция, с. Грачевка, ул. Чапаева, 49	Бузулук-Грачевка	ул. Магистральная, ул. Чапаева, автостанция
10	пос. Домбаровский	автостанция, п. Домбаровский, ул. Железнодорожная, 46	Орск-Домбаровка, Ясный-Домбаровка	ул. Целинная, ул. Железнодорожная, автостанция
11	с. Илек	автостанция, с. Илек, ул. Мира, 15	Оренбург-Илек,	ул. Мира, автостанция
			Ташла-Илек	
12	г. Кувандык	автостанция, г. Кувандык, ул. Гончарная, 2	Оренбург-Кувандык	ул. Гребенникова, ул. Молодежная, ул. Чапаева, ул. Ленина, ул. Гончарная, автостанция
			Медногорск-Кувандык	просп. Мира, ул. Чапаева, ул. Ленина, ул. Гончарная, автостанция
13	с. Курманаевка	автостанция, с. Курманаевка, ул. Фомина, 30	Бузулук-Курманаевка,	ул. Фомина, автостанция
			Первомайский- Курманаевка	
14	г. Медногорск	автовокзал, г. Медногорск, ул. А. Гайдара, 1а	Кувандык - Медногорск	Южное шоссе, ул. Герцена, ул. А. Гайдара, автовокзал
15	с. Матвеевка	автостанция, ул. Анненкова, 52	Оренбург-Матвеевка	ул. Комсомольская, ул. Айкенова, автостанция
16	пос. Новосергиевка	автостанция, пос. Новосергиевка, ул. Красноармейская, 39б	Оренбург-Новосергиевка,	ул. Дорожная, ул. Красноармейская, автостанция
			Бузулук-Новосергиевка	

Продолжение таблицы 5.4

1	2	3	4	5
17	пос. Новоорск	автостанция, пос. Новоорск, ул. Ленина, 1	Орск-Новоорск	ул. Советская, ул. Ленина, автостанция
			Адамовка-Новоорск	ул. Советская, ул. Ленина, автостанция
18	с. Октябрьское	автостанция, с. Октябрьское, ул. Луначарского, 61	Оренбург-Октябрьское	ул. Луначарского, автостанция
19	пос. Переволоцкий	автостанция, пос. Переволоцкий, ул. Ленинская, 127	Оренбург-Переволоцкий,	ул. Заводская, ул. Ленинская, автостанция
			Бузулук-Переволоцкий	
20	пос. Первомайский	автостанция, пос. Первомайский, ул. 60 лет СССР, 43 а	Бузулук-Первомайский, Ташла-Первомайский	ул. Придорожная, ул. 60 лет СССР, автостанция
21	с. Плешаново	автостанция, с. Плешаново, просп. Гагарина, 25	Сорочинск-Плешаново	просп. Гагарина, автостанция
22	с. Пономаревка	автостанция, с. Пономаревка, ул. Советска, 60	Оренбург-Пономаревка,	ул. Гагарина, ул. Советская, автостанция
			Абдулино-Пономаревка	
23	г. Оренбург	автовокзал, г. Оренбург, ул. Шарлыкское шоссе, 1/6	Октябрьское-Оренбург,	Шарлыкское шоссе, автовокзал
			Сакмара-Оренбург,	
			Абдулино-Оренбург	
			Орск-Оренбург	Нежинское шоссе, просп. Гагарина, Загородное шоссе, Шарлыкское шоссе
24	г. Оренбург	автовокзал, г. Оренбург, ул. Элеваторная, 2	Бузулук-Оренбург	прямое направление по улицам: просп. Братьев Коростелевых, ул. Цвиллинга, ул. Орлова, пр. Коммунаров, автовокзал; обратное направление по улицам: автовокзал, пр. Коммунаров, пер. Госпитальный, просп. Парковый, ул. Орлова, ул. Цвиллинга, просп. Братьев Коростелевых

Продолжение таблицы 5.4

1	2	3	4	5
			Соль-Илецк-Оренбург	прямое направление по улицам: ул. Донгузская, ул. М. Горького, ул. Кобозева, ул. Казаковская, ул. Чичерина, пр. Коммунаров, ул. Рыбаковская, просп. Парковый, ул. Орлова, пр. Коммунаров, автовокзал;
				обратное направление по улицам: автовокзал, пр. Коммунаров, ул. Чичерина, ул. Донгузская
			Илек-Оренбург	прямое направление по улицам: Илекское шоссе, ул. Донгузская, ул. М. Горького, ул. Кобозева, ул. Казаковская, ул. Чичерина, пр. Коммунаров, ул. Рыбаковская, просп. Парковый, ул. Орлова, пр. Коммунаров, автовокзал; обратное направление по улицам: автовокзал, пр. Коммунаров, ул. Чичерина, ул. Донгузская, Илекское шоссе
			Орск-Оренбург	Нежинское шоссе, просп. Гагарина, ул. Чкалова, ул. Маршала Жукова, ул. Терешковой, ул. Рыбаковская, просп. Парковый, ул. Орлова, пр. Коммунаров, автовокзал
			Абдулино-Оренбург	прямое направление: ул. Терешковой, ул. Рыбаковская, просп. Парковый, ул. Орловой, пр. Коммунаров, автовокзал; обратное направление: автовокзал, пр. Коммунаров, ул. Рыбаковская, ул. Терешковой
25	г. Оренбург	автовокзал, г. Оренбург, ул. Терешковой, 10.	Илек-Оренбург	прямое направление: Илекское шоссе, ул. Донгузская, ул. М. Горького, ул. 8 Марта, ул. Терешковой, автовокзал;

Продолжение таблицы 5.4

1	2	3	4	5
				обратное направление: автовокзал, ул. Рыбаковская, пр. Коммунаров, ул. Чичерина, ул. Донгузская, Илекское шоссе
			Соль-Илецк-Оренбург	прямое направление: ул. Донгузская, ул. М. Горького, ул. 8-е Марта, ул. Терешковой, автовокзал; обратное направление: автовокзал, ул. Рыбаковская, пр. Коммунаров, ул. Чичерина, ул. Донгузская
			Бузулук-Оренбург	просп. Братьев Коростелевых, ул. Цвиллинга, ул. Рыбаковская, ул. Терешковой, автовокзал
			Орск-Оренбург	Нежинское шоссе, просп. Гагарина, ул. Чкалова, ул. Маршала Жукова, ул. Рыбаковская, автовокзал
			Абдулино-Оренбург	ул. Терешковой, автовокзал
26	г. Оренбург	автовокзал, г. Оренбург, ул. Привокзальная, 1	Бузулук-Оренбург	прямое направление по улицам: пр. Братьев Коростелевых, ул. Цвиллинга, ул. Орлова, пр. Парковый, автовокзал; обратное направление по улицам: автовокзал, пр. Парковый, ул. Орлова, ул. Цвиллинга, пр. Бр. Коростелевых
			Орск-Оренбург	Нежинское шоссе, просп. Гагарина, ул. Чкалова, ул. Маршала Жукова, ул. Рыбаковская, просп. Парковый, автовокзал

Продолжение таблицы 5.4

1	2	3	4	5
			Соль-Илецк-Оренбург	прямое направление по улицам: ул. Донгузская, ул. М. Горького, ул. Кобо-зева, ул. Казаковская, ул. Чичерина, пр. Коммунаров, ул. Рыбаковская, пр. Парковый, автовокзал; обратное направление по улицам: автовокзал, просп. Парковый, ул. Орлова, пр. Коммунаров, ул. Чичерина, ул. Донгузская
			Саракташ-Оренбург	Нежинское шоссе, просп. Гагарина, ул. Чкалова, ул. Маршала Жукова, ул. Рыбаковская, просп. Парковый, автовокзал
			Илек-Оренбург	прямое направление: Илекское шоссе, ул. Донгузская, ул. Кобозева, пр. Коммунаров, ул. Чичерина, ул. Рыбаковская, просп. Парковый, автовокзал; обратное направление: автовокзал, просп. Парковый, ул. Рыбаковская, пр. Коммунаров, ул. Чичерина, ул. Донгузская, Илекское шоссе
27	г. Орск	автовокзал, г. Орск, пл. Гагарина, 1	Оренбург-Орск	ул. Тагильская, просп. Ленина, просп. Мира, пл. Гагарина, автовокзал
			Домбаровка-Орск	ул. Путьная, Вокзальное шоссе, ул. Краснознаменная, ул. Орджоникидзе, ул. Советская, ул. Петрашевцев, пл. Гагарина, автовокзал
			Гай-Орск	ул. Геологов, ул. Тагильская, ул. Елшанская, ул. Энергетиков, просп. Мира, пл. Гагарина, автовокзал



Продолжение таблицы 5.4

1	2	3	4	5
			Новоорск-Орск	Орский проспект, пер. Днепровский, ул. Фруктовая. ул. Путьная, ул. Вокзальная, Вокзальное шоссе, ул. Краснознаменная, ул. Орджоникидзе, ул. Белинского, ул. Петрашевцев, пл. Гагарина, автовокзал
			Новотроицк-Орск	Новотроицкое шоссе, ул. Тагильская, ул. Станиславского, просп. Мира, просп. Ленина, ул. Краматорская, пл. Гагарина, автовокзал
28	с. Северное	автостанция, с. Северное, ул. Чапаева, 118	Бугуруслан-Северное	ул. Чапаева, автостанция
29	г. Сорочинск	автостанция, г. Сорочинск, ул. Привокзальная, 21 д	Оренбург-Сорочинск,	ул. Фурманова, ул. Пановская, ул. Чернышевского, ул.
			Бузулук-Сорочинск	Фрунзе, ул. Интернациональная, ул. Привокзальная, автостанция
30	пос. Саракташ	автостанция, пос. Саракташ, ул. Ленина, 6	Оренбург-Саракташ	ул. Оренбургская, ул. Мира, ул. Победы, ул. Вокзальная, ул. Ленина, автостанция
31	г. Соль-Илецк	автостанция, г. Соль-Илецк, ул. Персиянова, 11/1	Оренбург-СольИлецк Акбулак-Соль-Илецк	ул. Вокзальная, ул. Персиянова, автостанция
32	пос. Энергетик	автостанция, п. Энергетик, 103	Орск-Энергетик	пос. Энергетик, 103, автостанция
33	пос. Светлый	автостанция, ул. Промышленная, 7	Орск-Светлый	ул. Промышленная, автостанция
34	с. Ташла	автостанция, ул. Пионерская, 94	Оренбург-Ташла	ул. Дружбы, ул. Красноармейская, ул. Пионерская, автостанция
35	пос. Тюльган	автостанция, пос. Тюльган, ул. Шахтостроительная, 22	Оренбург-Тюльган	ул. Шахтостроительная, автостанция
36	г. Ясный	автостанция, г. Ясный, ул. Уральская, 26	Орск-Ясный	Фабричное шоссе, ул. Уральская, автостанция

Таблица 5.5 – Оснащенность автовокзалами (АВ) и (или) автостанциями (АС) в муниципальных районах Оренбургской области

Муниципальные районы области	Площадь территорий, кв. км	Население с учетом города, тыс. чел.	Плотность населения, чел/кв.км	Количество АВ и (или) АС	Коэфф. оснащенности территорий АВ (АС) $K_T$ , ед/тыс.кв.км	Коэфф. обеспеченности населения АВ (АС) $K_H$ ед/1000 чел.
1	2	3	4	5	6	7
Абдулинский	1785,81	27,056	15,15	1	0,56	0,037
Адамовский	6500	24,168	3,72	1	0,15	0,041
Акбулакский	4976,94	25,241	5,07	1	0,20	0,040
Александровский	3059,53	14,536	4,75	1	0,33	0,069
Асекеевский	2369,06	18,472	7,8	1	0,42	0,054
Беляевский	3687,81	16,047	4,35	0	-	-
Бугурусланский	2838,04	68,671	24,2	1	0,35	0,015
Бузулукский	3807,53	116,313	30,55	1	0,26	0,009
Гайский	2923,55	142,421	48,72	1	0,34	0,007
Грачевский	1746,29	12,172	6,97	1	0,57	0,082
Домбаровский	3567,4	15,157	4,25	1	0,28	0,066
Илекский	3599,89	24,246	6,74	1	0,28	0,041
Кваркенский	5184,3	16,484	3,18	0	-	-
Красногвардейский	2890,52	19,527	6,76	1	0,35	0,051
Кувандыкский	5767,62	69,536	12,06	2	0,35	0,029
Курманаевский	2900	16,246	5,6	1	0,34	0,062
Матвеевский	1764,24	11,209	6,35	1	0,57	0,089
Новоорский	4345,98	263,045	60,53	2	0,46	0,008
Новосергиевский	4531,61	35,169	7,76	1	0,22	0,028
Октябрьский	2693,04	19,44	7,22	1	0,37	0,051
Оренбургский	5022,08	667,959	133	4	0,80	0,006
Первомайский	5055,17	24,551	4,86	1	0,20	0,041
Переволоцкий	2756,44	27,119	9,84	1	0,36	0,037
Пономаревский	2069,04	14,241	6,88	1	0,48	0,070
Сакмарский	2047,71	28,75	14,04	0	-	-
Саракташский	3639,45	40,069	11,01	1	0,27	0,025

Продолжение таблицы 5.5

1	2	3	4	5	6	7
Светлинский	5607,58	12,376	2,21	1	0,18	0,081
Северный	2090,01	13,017	6,23	1	0,48	0,077
Соль-Илецкий	5200,03	51,795	9,96	1	0,19	0,019
Сорочинский	2763,18	41,3	14,95	1	0,36	0,024
Ташлинский	3440,49	24,416	7,1	1	0,29	0,041
Тоцкий	3112,98	31,787	10,21	0	-	-
Тюльганский	1887,21	18,246	9,67	1	0,53	0,055
Шарлыкский	2876,67	16,814	5,84	0	-	-
Ясненский	3565,32	27,166	7,62	1	0,28	0,037

Эти показатели рассчитаны впервые и после тщательного анализа могут быть использованы наряду с другими в качестве оценочных показателей качества предоставления транспортных услуг пассажирам.

Ниже представлены зависимости этих коэффициентов по каждому муниципальному району области и по группам муниципальных районов, классифицируемым как городские, транзитные и сельские, от плотности населения, численности населения и площади района.

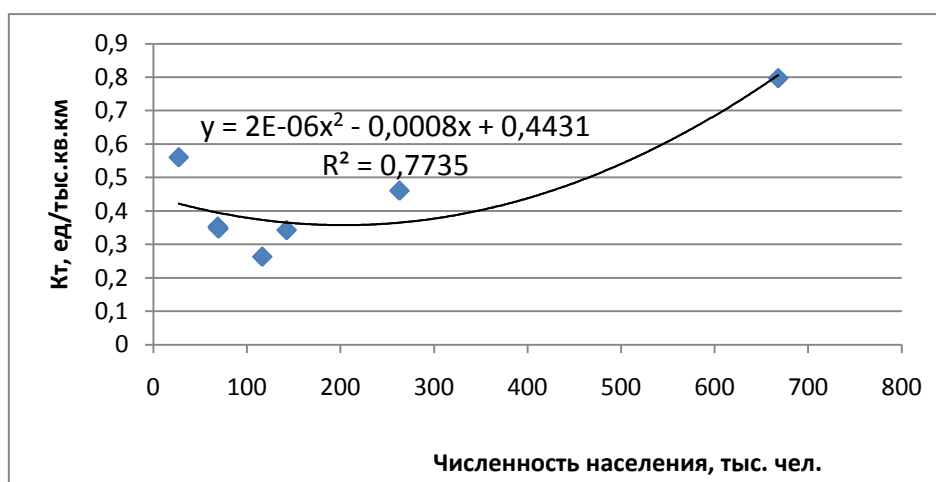


Рисунок 5.5 – Зависимость коэффициента оснащённости территории автовокзалами и автостанциями в районах Оренбургской области, отнесенных к категории городских, от численности населения

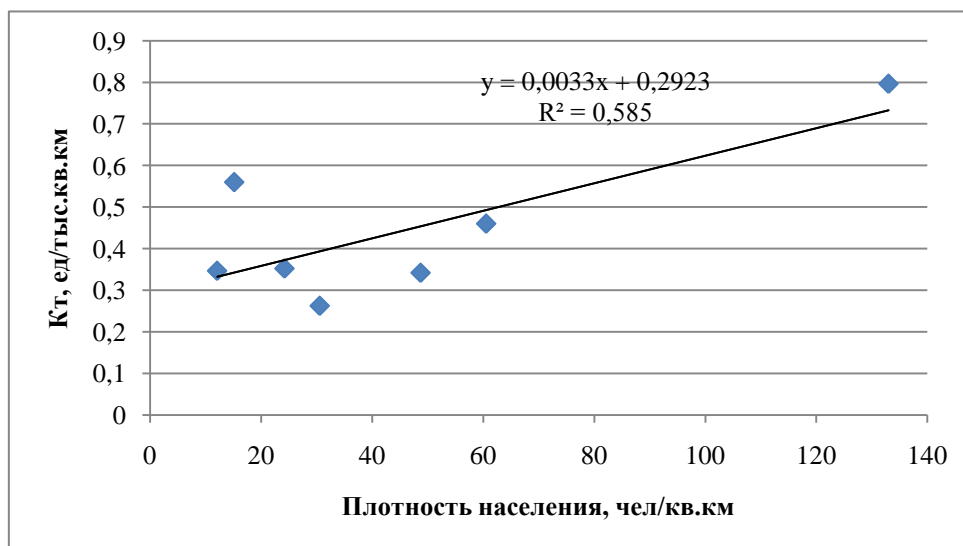


Рисунок 5.6 – Зависимость коэффициента оснащённости территории автовокзалами и автостанциями в районах Оренбургской области, отнесенных к категории городских, от плотности населения

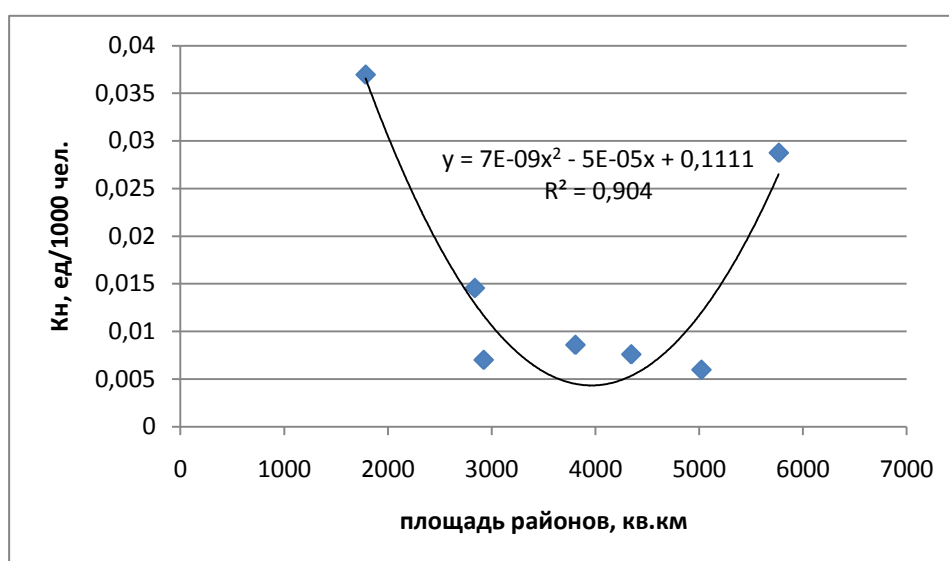


Рисунок 5.7 – Зависимость коэффициента обеспеченности населения автовокзалами и автостанциями в районах Оренбургской области, отнесенных к категории городских, от территории района

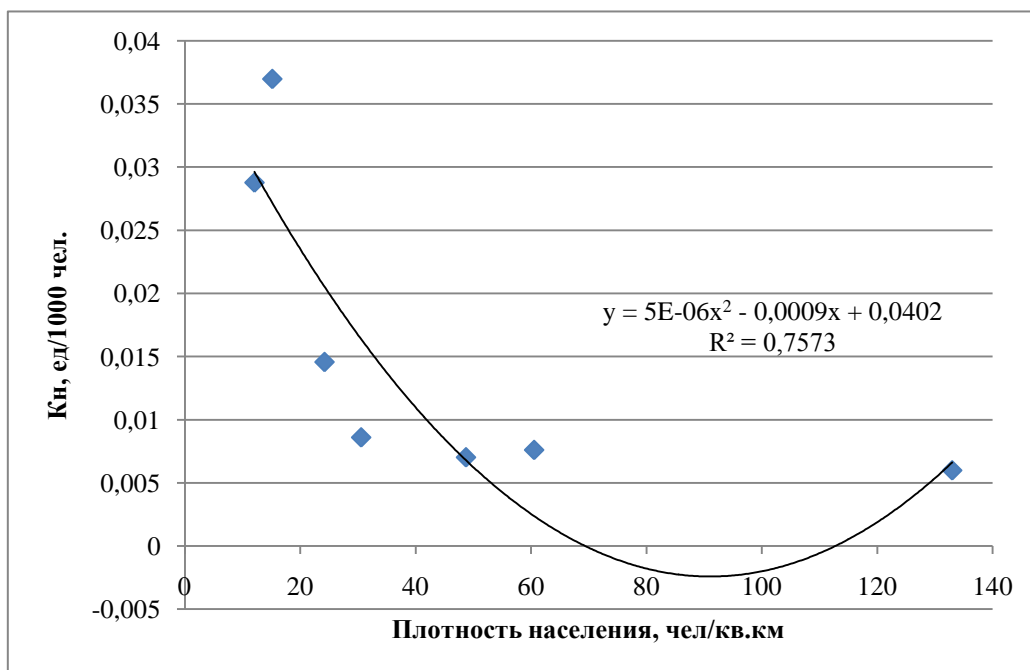


Рисунок 5.8 – Зависимость коэффициента обеспеченности населения автовокзалами и автостанциями в районах Оренбургской области, отнесенных к категории городских, от плотности населения

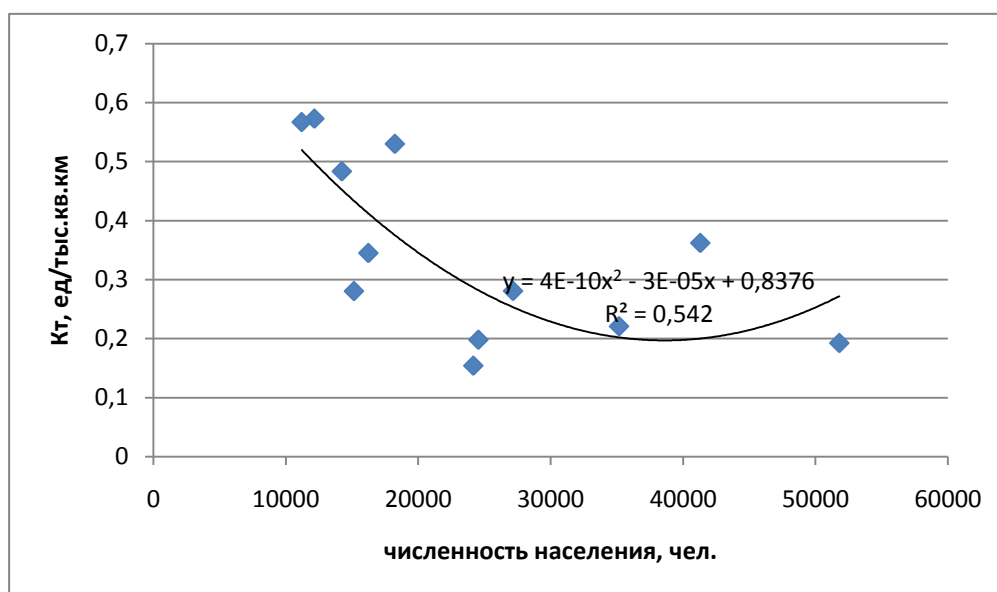


Рисунок 5.9 – Зависимость коэффициента оснащённости территории автовокзалами и автостанциями в районах Оренбургской области, отнесенных к категории транзитных, от численности населения

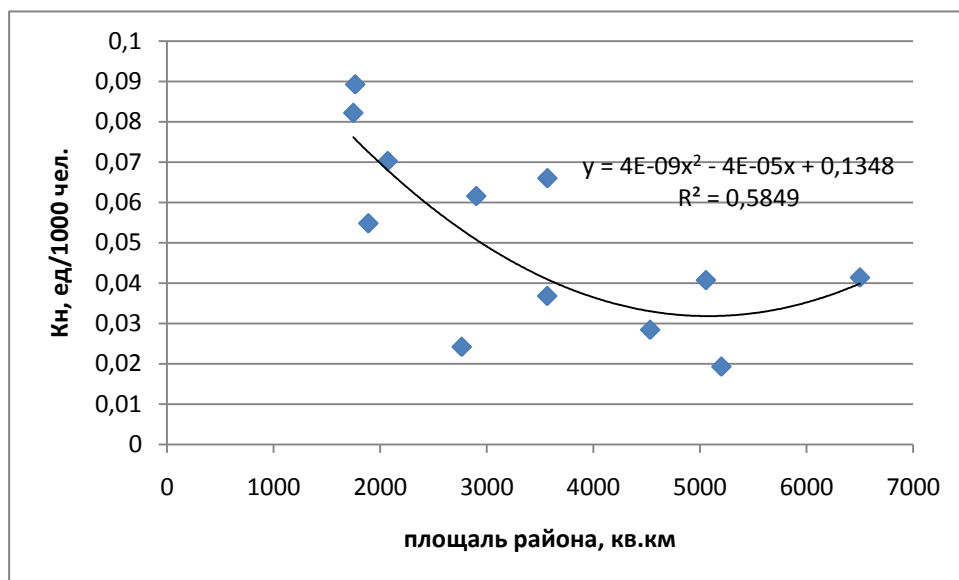


Рисунок 5.10 – Зависимость коэффициента обеспеченности населения автовокзалами и автостанциями в районах Оренбургской области, отнесенных к категории транзитных, от площади района

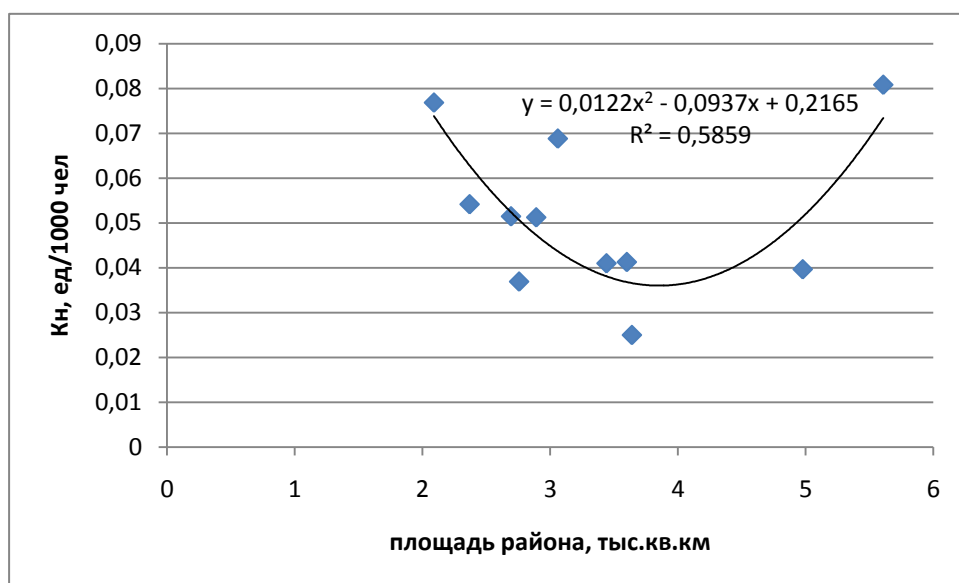


Рисунок 5.11 – Зависимость коэффициента обеспеченности населения автовокзалами и автостанциями в районах Оренбургской области, отнесенных к категории сельских, от площади района

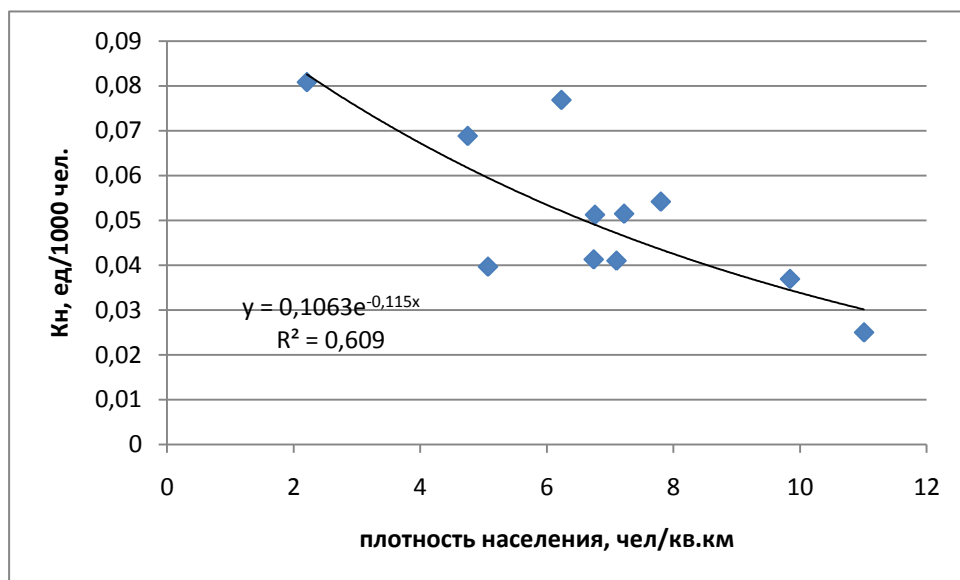


Рисунок 5.12 – Зависимость коэффициента обеспеченности населения автовокзалами и автостанциями в районах Оренбургской области, отнесенных к категории сельских, от плотности населения

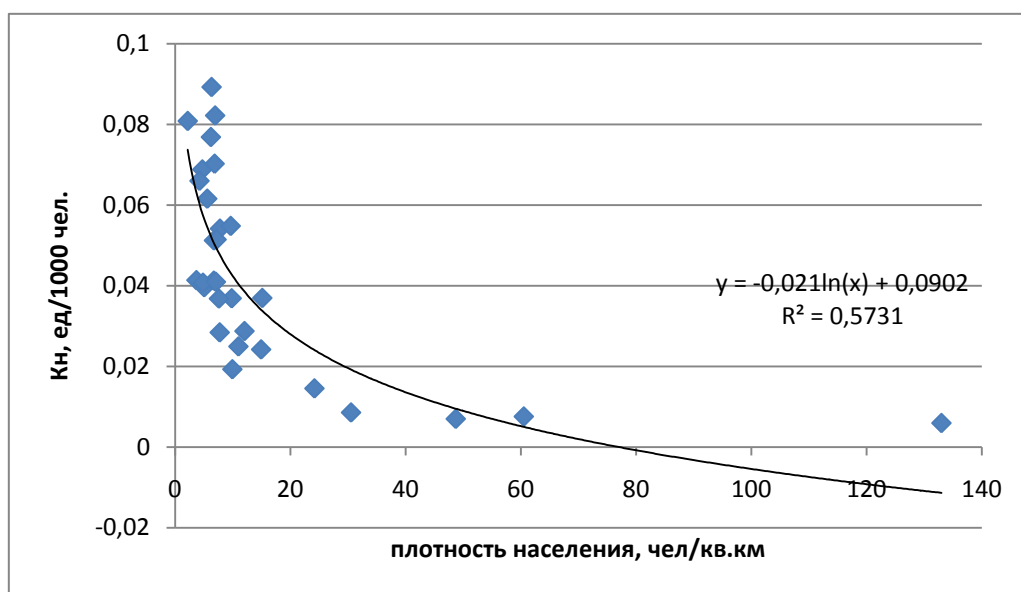


Рисунок 5.13 – Зависимость коэффициента оснащённости территории автовокзалами и автостанциями в муниципальных районах Оренбургской области, от плотности населения

Таблица 5.6 – Оснащенность ж/д вокзалами (ж/дв) и (или) ж/д станциями (ж/дс) в муниципальных районах Оренбургской области

Муниципальные районы области	Площадь территорий, кв. км	Население с учетом города, тыс. чел.	Плотность населения, чел/кв.км	Количество во Ж/ДВ и (или) ж/дс	К <sub>Т</sub> , ед/тыс.кв. км	К <sub>Н</sub> ед/1000 чел.
1	2	3	4	5	6	7
Абдулинский	1785,81	27,056	15,15	1	0,56	0,037
Адамовский	6500	24,168	3,72	2	0,31	0,083
Акбулакский	4976,94	25,241	5,07	0	-	-
Александровский	3059,53	14,536	4,75	0	-	-
Асекеевский	2369,06	18,472	7,8	2	0,84	0,108
Беляевский	3687,81	16,047	4,35	0	-	-
Бугурусланский	2838,04	68,671	24,2	1	0,35	0,015
Бузулукский	3807,53	116,313	30,55	6	1,58	0,052
Гайский	2923,55	142,421	48,72	2	0,68	0,014
Грачевский	1746,29	12,172	6,97	0	-	-
Домбаровский	3567,4	15,157	4,25	3	0,84	0,198
Илекский	3599,89	24,246	6,74	0	-	-
Кваркенский	5184,3	16,484	3,18	1	0,19	0,061
Красногвардейский	2890,52	19,527	6,76	0	-	-
Кувандыкский	5767,62	69,536	12,06	7	1,21	0,101
Курманаевский	2900	16,246	5,6	3	1,03	0,185
Матвеевский	1764,24	11,209	6,35	2	1,13	0,178
Новоорский	4345,98	263,045	60,53	4	0,92	0,015
Новосергиевский	4531,61	35,169	7,76	2	0,44	0,057
Октябрьский	2693,04	19,44	7,22	0	-	-
Оренбургский	5055,17	667,959	133	3	0,60	0,004
Первомайский	2756,44	24,551	4,86	1	0,20	0,041
Переволоцкий	2069,04	27,119	9,84	2	0,73	0,072
Пономаревский	2047,71	14,241	6,88	0	-	-
Сакмарский	3639,45	28,75	14,04	1	0,49	0,035
Саракташский	5607,58	40,069	11,01	4	1,10	0,100
Светлинский	2090,01	12,376	2,21	2	0,37	0,162
Северный	5200,03	13,017	6,23	0	-	-
Соль-Илецкий	2763,18	51,795	9,96	7	1,35	0,135



Продолжение таблицы 5.6

1	2	3	4	5	6	7
Сорочинский	3440,49	41,3	14,95	2	0,72	0,048
Ташлинский	3112,98	24,416	7,1	0	-	-
Тоцкий	1887,21	31,787	10,21	2	0,64	0,063
Тюльганский	2876,67	18,246	9,67	0	-	-
Шарлыкский	3565,32	16,814	5,84	0	-	-
Ясненский	1785,81	27,166	7,62	0	-	-

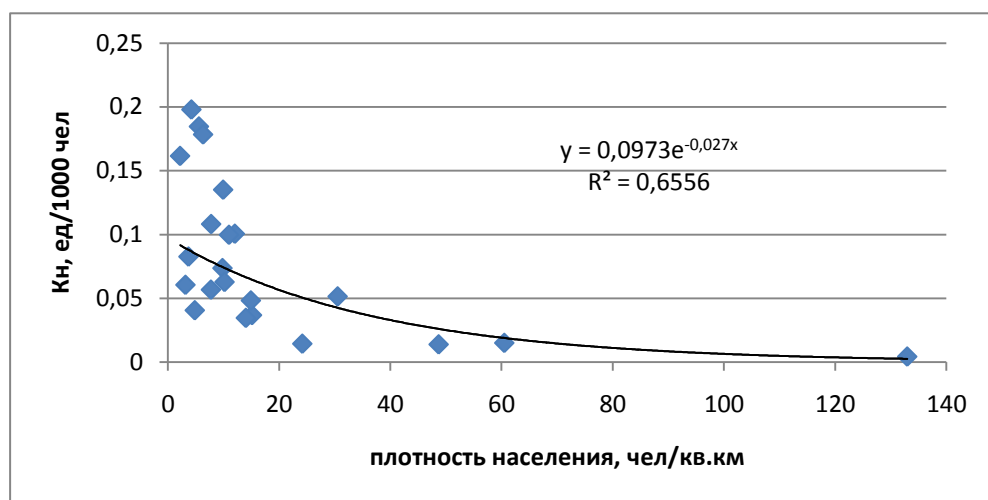


Рисунок 5.14 – Зависимость  $K_H$  ж/д вокзалами и ж/д станциями по муниципальным районам Оренбургской области от плотности населения

Таблица 5.7 – Оснащенность аэропортами (АП) или станциями в муниципальных районах Оренбургской области

Муниципальные районы области	Площадь территории, кв. км	Население с учетом города, тыс. чел.	Плотность населения, чел/кв. км	Количество АП	$K_T$ , ед/тыс. кв. км	$K_H$ ед/1000 чел.
1	2	3	4	5	6	7
Адамовский	6500	24,168	3,72	1	0,15	0,041
Кваркенский	5184,3	16,484	3,18	1	0,19	0,061

Продолжение таблицы 5.6

1	2	3	4	5	6	7
Оренбургский	5022,08	667,959	133	1	0,20	0,001
Новоорский	4345,98	263,045	60,53	1	0,22	0,004
Светлинский	5607,58	12,376	2,21	1	0,18	0,081

Таблица 5.8 – Доступность вокзалов и (или) станций в группах муниципальных районов Оренбургской области, отнесенных к городским, транзитным и сельским

Группы районов, отнесенных к категории	Для автобусного сообщения		Для железнодорожного сообщения		Для авиасообщения	
	К <sub>Т</sub> , ед/ тыс. кв. км	К <sub>Н</sub> , ед/1000чел.	К <sub>Т</sub> , ед/ тыс. кв. км	К <sub>Н</sub> , ед/1000чел.	К <sub>Т</sub> , ед/ тыс. кв. км	К <sub>Н</sub> , ед/1000чел.
городские	0,45	0,016	0,84	0,034	0,21	0,265
транзитные	0,32	0,047	0,46	0,071	0,15	0,041
сельские	0,24	0,038	0,29	0,040	0,19	0,071
Средние по району	0,33	0,034	0,53	0,048	0,18	0,126

## 6 Разработка рекомендаций по повышению доступности транспортного обслуживания населения региона на основе совершенствования маршрутной сети Оренбургской области

1. Для населения Оренбургской области доступны перевозки на регулярных внутриобластных межмуниципальных маршрутах, осуществляемых автомобильным, железнодорожным и воздушным транспортом. В соответствии с этим были проанализированы данные по Реестрам маршрутов каждого вида сообщения, рассчитаны протяженность маршрутной транспортной сети всех видов сообщения по каждому муниципальному району Оренбургской области и выбранный критерий доступности – коэффициент плотности маршрутной транспортной сети.

2. Автобусные регулярные маршруты охватывают все 35 районов области и являются наиболее востребованными у населения. Коэффициенты плотности маршрутной транспортной сети автобусного сообщения имеют значения от 0,03 км/км<sup>2</sup> для сельских районов до 1,66 км/км<sup>2</sup> для городских районов. Для последующей оценки доступности транспортной сети целесообразно классифицировать коэффициент плотности транспортной сети по его значениям.

Таблица 6.1 – Распределение значений общего коэффициента плотности маршрутной транспортной сети автобусного сообщения

Значение КМПТС	до 0,1	0,1-0,2	0,2-0,3	0,3-0,4	0,4-0,5	0,5-0,6	0,6-0,7	Свыше 0,7
Количество районов с таким значением КМПТС	4	9	10	6	3	0	1	2

Среднее значение данного коэффициента для Оренбургской области равно 0,316 км/км<sup>2</sup>.

3. Существенную роль в удовлетворении пассажирских перевозок во внутриобластном сообщении играет железнодорожный транспорт. Из 35 муниципальных районов Оренбургской области по 22 пролегают 12 маршрутов пригородного железнодорожного сообщения. По аналогии с расчетом показателей по межмуниципальным автобусным маршрутам рассчитаны коэффициенты плотности транспортной сети районов, по которым проходят пригородные железнодорожные маршруты. Значения этих коэффициентов значительно ниже по сравнению с коэффициентами плотности транспортной сети автобусного сообщения и колеблются в диапазоне от 0,002 до 0,06 км/км<sup>2</sup>. Среднее значение коэффициента плотности маршрутной транспортной сети пригородного железнодорожного сообщения по Оренбургской области составляет 0,020 км/км<sup>2</sup>.

4. Для населения удаленных районов области очень важно воздушное сообщение, которое осуществляется по трем маршрутам: Оренбург-Орск-Кваркено, Оренбург-Орск-Адамовка, Оренбург-Орск-Светлый. Однако, в качестве доступности транспортной сети воздушного сообщения расчет коэффициента плотности маршрутной транспортной сети некорректен. В связи с этим общий коэффициент плотности маршрутной транспортной сети рассчитан без учета воздушного сообщения.

5. С учетом мультимодальности пассажирских перевозок рассчитаны общие коэффициенты плотности маршрутной транспортной сети для каждого района Оренбургской области.

Минимальное значение общего коэффициента плотности маршрутной транспортной сети характерно для сельских районов и равно 0,03 км/км<sup>2</sup>. Максимальное значение характерно для городских районов с большим центром притяжения населения и равно 1,68 км/км<sup>2</sup>.

Таблица 6.2 – Коэффициенты плотности маршрутной транспортной сети по районам Оренбургской области

Наименование муниципального района	Общий коэффициент плотности автобусной маршрутной транспортной сети муниципального района, км/ км <sup>2</sup>	Коэффициент плотности ж/д маршрутной транспортной сети муниципального района, км/ км <sup>2</sup>	Общий коэффициент плотности маршрутной транспортной сети муниципального района, км/ км <sup>2</sup>	Наличие воздушного сообщения
1	2	3	4	5
Абдулинский ГО	0,09	0,012	0,102	-
Адамовский	0,18	0,010	0,190	есть
Акбулакский	0,11	-	0,11	-
Александровский	0,07	-	0,07	-
Асекеевский	0,22	0,017	0,237	-
Беляевский	0,08	-	0,08	-
Бугурусланский	0,35	0,010	0,360	-
Бузулукский	0,70	0,018	0,718	-
Гайский	0,41	0,018	0,428	-
Грачевский	0,39	-	0,39	-
Домбаровский	0,38	0,040	0,420	-
Илекский	0,21	-	0,21	-
Кваркенский	0,19	0,002	0,192	есть
Красногвардейский	0,20	-	0,20	-
Кувандыкский	0,15	0,046	0,196	-
Курманаевский	0,23	0,021	0,251	-
Матвеевский	0,39	0,011	0,401	-
Новоорский	1,66	0,023	1,683	есть
Новосергиевский	0,28	0,010	0,290	-
Октябрьский	0,23	-	0,23	-
Оренбургский	1,18	0,037	1,217	есть
Первомайский	0,20	0,002	0,202	-
Переволоцкий	0,18	0,020	0,120	-
Пономаревский	0,42	-	0,42	-

Продолжение таблицы 6.2

1	2	3	4	5
Сакмарский	0,18	0,044	0,224	-
Саракташский	0,26	0,066	0,326	-
Светлинский	0,18	0,005	0,185	есть
Северный	0,03	-	0,03	-
Соль-Илецкий	0,17	0,002	0,172	-
Сорочинский	0,32	0,019	0,339	-
Ташлинский	0,19	-	0,19	-
Тоцкий	0,27	0,014	0,284	-
Тюльганский	0,21	-	0,21	-
Шарлыкский	0,41	-	0,41	-
Ясненский	0,35	-	0,35	-

Таблица 6.3 – Распределение значений общего коэффициента плотности маршрутной транспортной сети автобусного и железнодорожного сообщения

Значение КМПТС	до 0,1	0,1-0,2	0,2-0,3	0,3-0,4	0,4-0,5	0,5-0,6	0,6-0,7	Свыше 0,7
Количество районов с таким значением КМПТС	4	11	8	6	4	0	0	3

Таким образом, среднее значение коэффициента плотности общей маршрутной транспортной сети равно  $0,329 \text{ км/км}^2$ . В 23 муниципальных районах области этот показатель имеет значение ниже среднего.

6. Качество пассажирских перевозок на всех видах транспорта непосредственно зависит от доступности линейных сооружений, а, именно, наличия вокзалов и станций, где пассажиры наряду с другими транспортными услугами (приобретение билетов, камеры хранения багажа, комнаты отдыха и т.д.), могут произвести не только посадку и высадку, но и пересадку с одного вида транспорта на другой. В данной работе рассмотрена доступность вокзалов и станций всех видов

транспорта с точки зрения двух показателей:

- коэффициента оснащённости территории вокзалами (станциями)  $K_T$ , ед.вокз./тыс.км<sup>2</sup>;

- коэффициента обеспеченности населения вокзалами (станциями)  $K_H$ , ед.вокз/1000 чел.

Таблица 6.4 – Значения  $K_T$  и  $K_H$  по районам Оренбургской области

Муниципальные районы области	Автовокзалы (автостанции)		Ж/д вокзалы (ж/д станции)		Аэровокзалы (аэростанции)	
	$K_T$ , ед/тыс.кв.км	$K_H$ ед/1000 чел.	$K_T$ , ед/тыс.кв.км	$K_H$ ед/1000 чел.	$K_T$ , ед/тыс.кв.км	$K_H$ ед/1000 чел.
1	2	3	4	5	6	7
Абдулинский	0,560	0,037	0,560	0,037	-	-
Адамовский	0,154	0,041	0,308	0,083	0,154	0,041
Акбулакский	0,201	0,040	-	-	-	-
Александровский	0,327	0,069	-	-	-	-
Асекеевский	0,422	0,054	0,844	0,108	-	-
Беляевский	-	-	-	-	-	-
Бугурусланский	0,352	0,015	0,352	0,015	-	-
Бузулукский	0,263	0,009	1,576	0,052	-	-
Гайский	0,342	0,007	0,684	0,014	-	-
Грачевский	0,573	0,082	-	-	-	-
Домбаровский	0,280	0,066	0,841	0,198	-	-
Илекский	0,278	0,041	-	-	-	-
Кваркенский	-	-	0,193	0,061	0,193	0,061
Красногвардейский	0,346	0,051	-	-	-	-
Кувандыкский	0,347	0,029	1,214	0,101	-	-
Курманаевский	0,345	0,062	1,034	0,185	-	-
Матвеевский	0,567	0,089	1,133	0,178	-	-
Новоорский	0,460	0,008	0,920	0,015	0,199	0,001
Новосергиевский	0,221	0,028	0,441	0,057	-	-
Октябрьский	0,371	0,051	-	-	-	-
Оренбургский	0,796	0,006	0,597	0,004	0,224	0,004

Продолжение таблицы 6.4

1	2	3	4	5	6	7
Первомайский	0,198	0,041	0,198	0,041	-	-
Переволоцкий	0,363	0,037	0,726	0,074	-	-
Пономаревский	0,483	0,070	-	-	-	-
Сакмарский	-	-	0,488	0,035	-	-
Саракташский	0,275	0,025	1,099	0,1	-	-
Светлинский	0,178	0,081	0,357	0,162	0,178	0,081
Северный	0,478	0,077	-	-	-	-
Соль-Илецкий	0,192	0,019	1,346	0,135	-	-
Сорочинский	0,362	0,024	0,724	0,048	-	-
Ташлинский	0,291	0,041	-	-	-	-
Тоцкий	-	-	0,642	0,063	-	-
Тюльганский	0,530	0,055	-	-	-	-
Шарлыкский	-	-	-	-	-	-
Ясненский	0,280	0,037	-	-	-	-
<b>Средние значения</b>	0,334	0,034	0,532	0,048	0,184	0,126



## Заключение

Исследование доступности пригородных и междугородных пассажирские маршрутов по перевозке пассажиров в Оренбургской области проведено впервые.

На основе проведенного исследования пригородных и междугородных пассажирских перевозок, осуществляемых в Оренбургской области, разработана методика оценки доступности маршрутной транспортной сети. В качестве основных показателей приняты: внутренний коэффициент плотности маршрутной транспортной сети; транзитный коэффициент плотности маршрутной транспортной сети, общий коэффициент плотности маршрутной транспортной сети и протяженности маршрута. Установлены факторы, влияющие на значения выбранных показателей доступности пригородных и междугородных пассажирских перевозок в Оренбургской области, а, именно:

1. Протяженность маршрутов и коэффициент плотности маршрутной транспортной сети в муниципальных районах, в которых присутствуют города, зависят от количества населения, больше чем от площади района;

2. Протяженность маршрутов и коэффициент плотности маршрутной транспортной сети в транзитных муниципальных районах практически равноценно зависят от площади и населения района;

3. Протяженность маршрутов и коэффициент плотности маршрутной транспортной сети в муниципальных районах, в которых отсутствуют города, практически равноценно зависят от площади и населения района;

4. В сельских районах без деления их на «транзитные» и «не транзитные», протяженности маршрутов в большей степени зависят от площади района. Выявлена слабая зависимость коэффициентов плотности маршрутной транспортной сети от количества и плотности населения.

Выведенные закономерности получили экспериментальное подтверждение.

Полученные значения показателей доступности маршрутной транспортной сети могут быть использованы для выработки нормативной документации по оценке качества транспортного обслуживания населения.

Методика оценки плотности маршрутной транспортной сети муниципального района и протяженности маршрутов в районах области, является инструментом решения задач развития междугородних перевозок, как в Оренбургской области, так и в иных субъектах федерации со сходными природно-климатическими и социально-экономическими условиями.

## Список использованных источников

1. Административный регламент предоставления муниципальной услуги по заключению договоров и выдаче разрешений на право осуществления пассажирских перевозок на регулярных межмуниципальных (пригородных и междугородных) автобусных маршрутах Северного района Оренбургской области [Электронный ресурс].: постановление администрации муниципального образования Северный район Оренбургской области // Режим доступа: <http://mse.orb.ru/doc/view/695> – 20.06.2017
2. Богомолов С.М. Экспериментальные исследования модели организации перевозок пассажиров в Оренбурге / С.М. Богомолов, С.Н. Якунин, А.Ф. Фаттахова, М.Р. Фазуллин // Грузовое и пассажирское автохозяйство. – 2015. – № 1 – С. 50-55. – ISSN 2074-7462
3. ГОСТ Р 51004-96. Государственный стандарт Российской Федерации. Услуги транспортные. Пассажирские перевозки. Номенклатура показателей качества. Введ. 1997-01-01– Москва: Изд-во стандартов, 1997. – 6 с.
4. ГОСТ Р 51825-2001. Государственный стандарт Российской Федерации. Услуги пассажирского автомобильного транспорта. Общие требования. Введ. 2002-06-01 - Москва: Изд-во стандартов, 2002. – 10 с.
5. Дрючин, Д.А. Распределение транспортных корреспонденций городского населения по видам общественного транспорта на примере города Оренбурга / Д.А. Дрючин, Д.Г. Неволин, Н.Н. Якунин // Инновационный транспорт. 2016. № 1 (19). С. 70-73.
6. Извещение о проведении открытого конкурса на право заключения договоров на обеспечение перевозок пассажиров по регулярным муниципальным автобусным маршрутам на 2013-2015 годы в Акбулакском районе Оренбургской области [Электронный ресурс].: // Режим доступа: <http://www.oreneconomy.ru/business/transport/konkursAkbulaksky.doc> – 20.06.2017

7. Извещение о проведении открытого конкурса на право заключения договора на обеспечение перевозок пассажиров по муниципальным пригородным маршрутам регулярных перевозок на 2014-2017 годы в Александровском районе Оренбургской области [Электронный ресурс].: постановление Александровского района Оренбургской области от 12.08.2014 г. № 621-п // Режим доступа: <http://www.oreneconomy.ru/business/transport/konkursAleksandrovsky-16-08-2014.doc> – 20.06.2017

8. Извещение о проведении открытого конкурса на право заключения договоров на обеспечение перевозок пассажиров по маршрутам регулярных перевозок на территории Беляевского района на 2014-2019 годы. [Электронный ресурс].: постановление Администрации муниципального образования Беляевский район Оренбургской области // Режим доступа: <http://www.oreneconomy.ru/business/transport/konkursBelyaevsky-04-06-2014.rar> – 20.06.2017

9. Извещение о проведении открытого конкурса на право заключения договоров на осуществление пассажирских перевозок автобусами на пригородных маршрутах по территории Соль-Илецкого района Оренбургской области [Электронный ресурс].: постановление администрации муниципального образования Соль-Илецкий район Оренбургской области // Режим доступа: <http://www.oreneconomy.ru/business/transport/konkursSolIleckii-2.docx> – 20.06.2017

10. Извещение о проведении открытого конкурса на право заключения договора на обеспечение перевозок пассажиров на пригородных автобусных маршрутах в Сорочинском районе Оренбургской области на 2015-2019 годы [Электронный ресурс].: постановление администрации муниципального образования Сорочинский район Оренбургской области от 31.10.2014 г. // Режим доступа: <http://www.oreneconomy.ru/business/transport/konkursSorochinsk-06-11-14.rar> – 20.06.2017

11. Извещение о проведении открытого конкурса на право осуществления пассажирских перевозок автомобильным транспортом по муниципальным маршрутам регулярных перевозок по регулируемым тарифам на территории

Асекеевского района [Электронный ресурс].: постановление Администрации муниципального образования Асекеевский район Оренбургской области // Режим доступа: [http://www.asek.orb.ru/2016/KONKURS/otd\\_econ.rar](http://www.asek.orb.ru/2016/KONKURS/otd_econ.rar) – 20.06.2017

12. Конкурсная документация для проведения открытого конкурса на право заключения договоров на обеспечение перевозок пассажиров автомобильным транспортом общего пользования на регулярных муниципальных автобусных маршрутах, проходящих по территории Кувандыкского района Оренбургской области [Электронный ресурс].: постановление Администрации муниципального образования Кувандыкский район Оренбургской области от 21 апреля 2015 г. // Режим доступа: <http://www.oreneconomy.ru/business/transport/konkursKuvandiksky-21-04-15.docx> – 20.06.2017

13. Конкурсная документация для проведения открытого конкурса на право заключения договора на обеспечение перевозок пассажиров по внутримunicipальному маршруту регулярных перевозок на 2013-2016 годы в Ташлинском районе Оренбургской области [Электронный ресурс].: постановление Администрации МО Ташлинский район Оренбургской области от 24 декабря 2012 г. // Режим доступа: <http://www.oreneconomy.ru/business/transport/konkusTashlinsky.rar> – 20.06.2017

14. Конкурсная документация к открытому конкурсу на право заключения договоров на обеспечение перевозок пассажиров по маршрутам регулярных перевозок на территории муниципального образования Илекский район [Электронный ресурс].: постановление Администрации муниципального образования Илекский район Оренбургской области// Режим доступа: <http://mo-il.orb.ru/doc/transport/> – 20.06.2017

15. Конкурсная документация к открытому конкурсу на право заключения договора на обеспечение пассажирских перевозок автомобильным транспортом общего пользования на регулярных муниципальных автобусных маршрутах, проходящих по территории п. Новоорск [Электронный ресурс].: постановление главы администрации муниципального образования Новоорский поссовет от 21.08.2015 № 297 // Режим доступа:

<http://www.oreneconomy.ru/business/transport/konkursNovoorsky-27-08-2015.RAR> –  
20.06.2017

16. Конкурсная документация к открытому конкурсу на право заключения договоров об организации и осуществлении пассажирских перевозок автомобильным транспортом общего пользования по муниципальным маршрутам регулярных перевозок на территории муниципального образования Сакмарский район Оренбургской области [Электронный ресурс].: Постановление Администрации муниципального образования Сакмарский район Оренбургской области от 05.03.2015г. № 214-п // Режим доступа: <http://www.oreneconomy.ru/business/transport/konkursSakmarsky.rar> – 20.06.2017

17. Конкурсная документация конкурса на право заключения договора на обеспечение регулярных перевозок пассажиров по муниципальным маршрутам Матвеевского района Оренбургской области Администрация муниципального образования Матвеевский район Оренбургской области [Электронный ресурс].: постановление Администрации муниципального образования Матвеевский район Оренбургской области // Режим доступа: <http://www.oreneconomy.ru/business/transport/konkursMatveevsky-01.rar> – 20.06.2017

18. Любимов, И.И. К вопросу формирования рациональной структуры городского пассажирского транспорта в городе Оренбурге / И.И. Любимов, Н.З. Султанов, Е.В. Бондаренко // Вестник Московского автомобильно-дорожного института (государственного технического университета) : – 2009. – № 3. – С. 21 – 25.

19. Любимов, И.И. Оптимизация структуры подвижного состава городского пассажирского транспорта / И.И. Любимов, И.Т. Ковриков, Н.З. Султанов, А.П. Фот // Вестник Иркутского государственного технического университета: – 2010. № 1. С. 206-210.

20. Любимов, И.И. Показатели спроса на услуги городского пассажирского транспорта (на примере г. Оренбурга) / И.И. Любимов // Вестник Оренбургского государственного университета: – 2009. – № 9. – С. 139 – 143.

21. Любимов, И.И. Управление функциональными процессами городских пассажирских перевозок / И.И. Любимов, Вагапова Н.В., Портников Б.А., Султанов Н.З. // Интеллект. Инновации. Инвестиции.: Академический журнал. – 2009. № 2. С. 49-56.

22. Модель автотранспортной сети региона (на примере оренбургской области) / Любимов И.И., Султанов Н.З., Ковриков И.Т. // Вестник Оренбургского государственного университета. 2011. № 10 (129). С. 32-37.

23. О внесении изменений в постановление администрации муниципального образования Шарлыкский район Оренбургской области от 14.12.2015 № 328-п «Об утверждении реестра муниципальных маршрутов регулярных перевозок пассажиров и багажа автомобильным транспортом в границах муниципального образования Шарлыкский район Оренбургской области» [Электронный ресурс].: постановление администрации муниципального образования Шарлыкский район Оренбургской области от 15.07.2016 № 45-п // Режим доступа: <http://www.oreneconomy.ru/business/transport/konkursSharliksky-24-12-13.rar> – 20.06.2017

24. О критериях определения категорий поездов для перевозки пассажиров в зависимости от скорости их движения и расстояния следования [Электронный ресурс] :Приказ Минтранса РФ от 18.07.2007 № 99 // КонсультантПлюс: справочная правовая система / разработ. НПО «Вычисл. математика и информатика». – Москва: Консультант Плюс, 1997-2008. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>. – 20.06.2017.

25. О порядке открытия муниципальных автобусных маршрутов на территории муниципального образования Кваркенский район [Электронный ресурс].: постановление администрации муниципального образования Кваркенский район от 01.09.2011 г. № 641-п // Режим доступа: <http://www.kvarkeno56.ru/detail/194279510/> – 20.06.2017

26. О порядке формирования сети регулярных межмуниципальных автобусных маршрутов на территории Оренбургской области [Электронный ресурс].: постановление Правительства Оренбургской области от 23 июля 2007 г. №

250-п // КонсультантПлюс: справочная правовая система / разработ. НПО «Вычисл. математика и информатика». – Москва: Консультант Плюс, 1997-2008. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>. – 20.06.2017.

27. Об организации регулярных перевозок пассажиров и багажа автомобильным транспортом и городским наземным электрическим транспортом в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации [Электронный ресурс].: Федер. закон от 13 июля 2015 г. N 220-ФЗ // КонсультантПлюс: справочная правовая система / разработ. НПО «Вычисл. математика и информатика». – Москва: Консультант Плюс, 1997-2008. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>. – 20.06.2017.

28. Об открытом конкурсе на право заключения договоров на обеспечение перевозок пассажиров по маршрутам регулярных перевозок на территории муниципального образования Новосергиевский район [Электронный ресурс].: ПОСТАНОВЛЕНИЕ администрации муниципального образования Новосергиевский район Оренбургской области от 12.11.2014 г. № 885-п // Режим доступа: <http://www.oreneconomy.ru/business/transport/KD-Novosergievskii.zip> – 20.06.2017

29. Об открытом конкурсе на право заключения договоров на обеспечение пассажирских перевозок на муниципальных автобусных маршрутах [Электронный ресурс]: постановление администрации муниципального образования октябрьский район оренбургской области от 14.04.2014 № 264-п // Режим доступа: <http://www.oreneconomy.ru/business/transport/konkursOktyabrsky.rar> – 20.06.2017

30. Об открытом конкурсе на право заключения договоров на осуществление пассажирских перевозок автобусами на пригородных маршрутах по территории Бугурусланского района Оренбургской области [Электронный ресурс].: Постановление Администрации Бугурусланского района Оренбургской области от 18.06.2013 № 494-п // Режим доступа: <http://www.oreneconomy.ru/business/transport/konkursBuguruslansky.doc> – 20.06.2017

31. Об утверждении документа планирования регулярных перевозок по межмуниципальным маршрутам на территории Оренбургской области [Электронный ресурс].: Постановление Правительства Оренбургской области от



12.07.2016 № 511-п // Режим доступа: <http://www.orenburg.gov.ru/upload/iblock/ecf/ecffaef33570340422375d42b64d6a53.pdf> – 20.06.2017

32. Об утверждении маршрутной сети регулярных муниципальных автобусных маршрутов на территории Переволоцкого района Оренбургской области [Электронный ресурс].: постановление администрации Переволоцкого района Оренбургской области от 18.08.2015 № 792-п // Режим доступа: <http://www.oreneconomy.ru/business/transport/konkursPerevolockiy-04-06-14.rar> – 20.06.2017

33. Об утверждении Реестра муниципальных автобусных маршрутов Гайского городского округа [Электронный ресурс].: постановление Администрации муниципального образования Гайский городской округ Оренбургской области от 02.11.2015 г. № 1272-пА // Режим доступа: <http://www.gy.orb.ru/assets/files/dok/post2015/post-1651-ot-30-12-2015.zip> – 20.06.2017

34. Об утверждении Реестра муниципальных маршрутов регулярных пассажирских перевозок на территории муниципального образования Абдулинский городской округ Оренбургской области [Электронный ресурс].: Постановление администрации муниципального образования Абдулинский городской округ Оренбургской области от 24 октября 2016 г. № 1432 // Режим доступа: <http://mo-ab-area.orb.ru/doc/view/4124> – 20.06.2017

35. Об утверждении Реестра муниципальных маршрутов регулярных перевозок на территории Курманаевского района [Электронный ресурс].: Постановление Администрации муниципального образования Курманаевский район Оренбургской области от 11.01.2016 № 4-п // Режим доступа: [http://www.kmorb.ru/Downloads/publikacii/2016/post\\_4\\_2016.rar](http://www.kmorb.ru/Downloads/publikacii/2016/post_4_2016.rar) – 20.06.2017

36. Об утверждении реестра муниципальных маршрутов регулярных перевозок в Пономарёвском районе и расписания движения автобусов пригородного сообщения муниципального образования Пономаревский район [Электронный ресурс].: Постановление Администрации муниципального образования Пономарёвский район Оренбургской области № 56-п 26.01.2012 // Режим доступа: <http://mo-pn.orb.ru/administration/reestrnpa/npa/> – 20.06.2017

37. Об утверждении социального стандарта транспортного обслуживания населения при осуществлении перевозок пассажиров и багажа автомобильным транспортом и городским наземным электрическим транспортом [Электронный ресурс].: Распоряжение Минтранса России от 31.01.2017 № НА-19-р // КонсультантПлюс: справочная правовая система / разработ. НПО «Вычисл. математика и информатика». – Москва: Консультант Плюс, 1997-2008. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>. – 20.06.2017.

38. Отраслевые региональные нормативы качества транспортного обслуживания населения по регулярным муниципальным и межмуниципальным маршрутам автомобильного транспорта общего пользования [Электронный ресурс].: приказ Министерства транспорта и дорожного хозяйства Республики Татарстан от 16.01.2008 г. № 3 // КонсультантПлюс: справочная правовая система / разработ. НПО «Вычисл. математика и информатика». – Москва: Консультант Плюс, 1997-2008. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>. – 20.06.2017.

39. Пассажиры автомобильные перевозки: учебник для вузов / В. А. Гудков [и др.]. - М.: Горячая линия - Телеком, 2004. – 448 с.

40. Реестр маршрутов перевозок пассажиров по муниципальным пригородным маршрутам регулярных перевозок на 2014-2018 годы в Красногвардейском районе Оренбургской области [Электронный ресурс].: постановление администрации муниципального образования Красногвардейский район Оренбургской области от 26.03.2013 № 297-п // Режим доступа: <http://mo-ko.orb.ru/structure/transport/> – 20.06.2017

41. Реестр маршрутов регулярных перевозок и багажа автомобильным транспортом на территории МО Домбаровский район [Электронный ресурс].: постановление Администрации муниципального образования Домбаровский район Оренбургской области // Режим доступа: <http://m.orb.ru/document/81/3/c/3c0efc7a60a85e233fb20c2e475c7970.xls> – 20.06.2017

42. Реестр маршрутов регулярных перевозок МО Ясненский городской округ [Электронный ресурс].: Постановление администрации МО Ясненский

городской округ Оренбургской области // Режим доступа:  
<http://www.oreneconomy.ru/business/transport/konkursYasnensky.rar> – 20.06.2017

43. Реестр маршрутов регулярных перевозок муниципального образования Адамовский район на 01.01.2016 года [Электронный ресурс].: постановление Администрации муниципального образования Адамовский район Оренбургской области от 30 декабря 2015 // Режим доступа: <http://mo-ad.orb.ru/doc/view/3895>

44. Реестр маршрутов регулярных перевозок муниципального образования Первомайский район Оренбургской области на 12.05.2017 года [Электронный ресурс].: // Режим доступа:  
<http://pervomay.orb.ru/engine/download.php?id=8489&area=static> – 20.06.2017

45. Реестр маршрутов регулярных перевозок по МО Грачевский район Оренбургской области [Электронный ресурс].: постановление администрации Грачевского района от 26.12.2011г №1110п // Режим доступа: <http://mo-gr.orb.ru/news/view/550> – 20.06.2017

46. Реестр маршрутов регулярных перевозок Тюльганского района [Электронный ресурс].: Постановление администрации Тюльганского района Оренбургской области // Режим доступа: <http://тюльган.рф/svyaz> – 20.06.2017

47. Реестр межмуниципальных маршрутов регулярных перевозок [Электронный ресурс].: Режим доступа:  
<http://www.oreneconomy.ru/business/transport/reestrperevozok-02-06-17.rar> – 20.06.2017

48. Реестр муниципальных маршрутов регулярных перевозок на территории Бузулукского района [Электронный ресурс].: постановление Администрации муниципального образования Бузулукский район Оренбургской области // Режим доступа: [http://bz.orb.ru/doc/reestr\\_mathrut.xlsx](http://bz.orb.ru/doc/reestr_mathrut.xlsx) – 20.06.2017

49. Реестр регулярных муниципальных автобусных маршрутов МО Саракташский район [Электронный ресурс].: постановление администрации муниципального образования Саракташский район Оренбургской области от 23.12.2016 г. № 1058-п // Режим доступа: <http://www.area-sar.ru/images/stories/file9/1058-%D1%80.rar> – 20.06.2017

50. Реестр регулярных муниципальных маршрутов по состоянию на 01 октября 2016 год на территории Светлинского района [Электронный ресурс].: постановление администрации муниципального образования Светлинский район Оренбургской области // Режим доступа: <http://m.orb.ru/document/97/5/5/55a706dbc200a848d7147319ef0476f9.doc> – 20.06.2017

51. Реестр регулярных перевозок пассажиров по муниципальным маршрутам Тоцкого района [Электронный ресурс].: Постановление администрации Тоцкого района Оренбургской области № 360-п от 18.04.2017 г. // Режим доступа: <http://www.totskoe.org/tor/ADMINIS/polnomochiy/gaz%20gkh/transportnoe-obsluzhivanie/%D0%A0%D0%B5%D0%B5%D1%81%D1%82%D1%80%20%D1%80%D0%B5%D0%B3%D1%83%D0%BB%D1%8F%D1%80%D0%BD%D1%8B%D1%85%20%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B2%D0%BE%D0%B7%D0%BE%D0%BA.docx> – 20.06.2017

52. Спирин И. В. Организация и управление пассажирскими автомобильными перевозками: Учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Иосиф Васильевич Спирин. 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательский центр «Академия», 2005. – 400 с.

53. Статистический сборник «Транспорт и связь Оренбургской области 2016» [Электронный ресурс].: Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Оренбургской области // Режим доступа: [http://orenstat.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_ts/orenstat/ru/statistics/enterprises/transport/](http://orenstat.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/orenstat/ru/statistics/enterprises/transport/) – 20.06.2017

54. Тетцоева, Е. М. Повышение качества международных автобусных перевозок: автореф. дис. ... канд. экон. наук / Е.М. Тетцоева. – Москва, 2011. – 39 с.

55. Устав автомобильного транспорта и городского наземного электрического транспорта [Электронный ресурс].: Федер. закон от 08.11.2007 N 259-ФЗ // КонсультантПлюс: справочная правовая система / разработ. НПО «Вычисл. математика и информатика». – Москва: Консультант Плюс, 1997-2008. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>. – 20.06.2017.

56. Якунин, Н.Н. Методика исследования транспортной подвижности населения в городе Оренбурге / Н.Н. Якунин, Д.Х. Нургалиева // В сборнике: Университетский комплекс как региональный центр образования, науки и культуры Материалы Всероссийской научно-методической конференции – Оренбург: ОГУ. 2014. С. 563-565.

57. Якунин, Н.Н. Эксплуатация автомобильного транспорта / Н.Н. Якунин, Н.В. Якунина, Д.А. Дрючин, Р.Ф. Калимуллин, С.Ю. Коваленко: учебное пособие. – Оренбург, 2017.

58. Якунина, Н.В. Методология повышения качества перевозок пассажиров общественным автомобильным транспортом: автореф. дис. ... докт. техн. наук / Н.В. Якунина. – Оренбург, 2013. – 32 с.

59. Якунина, Н.В. Оценка нормативно-правового регулирования пассажирских автомобильных перевозок / Н.В. Якунина, Н.Н. Якунин // В сборнике: Прогрессивные технологии в транспортных системах Двенадцатая международная научно-практическая конференция, посвящается 60-летию Оренбургского государственного университета. – Оренбург: ОГУ, 2015. – С. 506-513.

60. Якунина, Н.В. Повышение социальной безопасности пассажирских перевозок совершенствованием нормативно-правового регулирования автотранспортной деятельности / Н.В. Якунина, Н.Н. Якунин, Р.Ф. Калимуллин, О.М. Меньших // В сборнике: Материалы конференций ГНИИ "Нацразвитие", – 2017. – С. 168-176.

## Приложение А

(справочное)

Протяжённость автобусной маршрутной транспортной сети  
между внутрирайонными муниципальными образованиями (км)



# Суммарная протяжённость автобусной транспортной сети по муниципальным районам Оренбургской области (км)

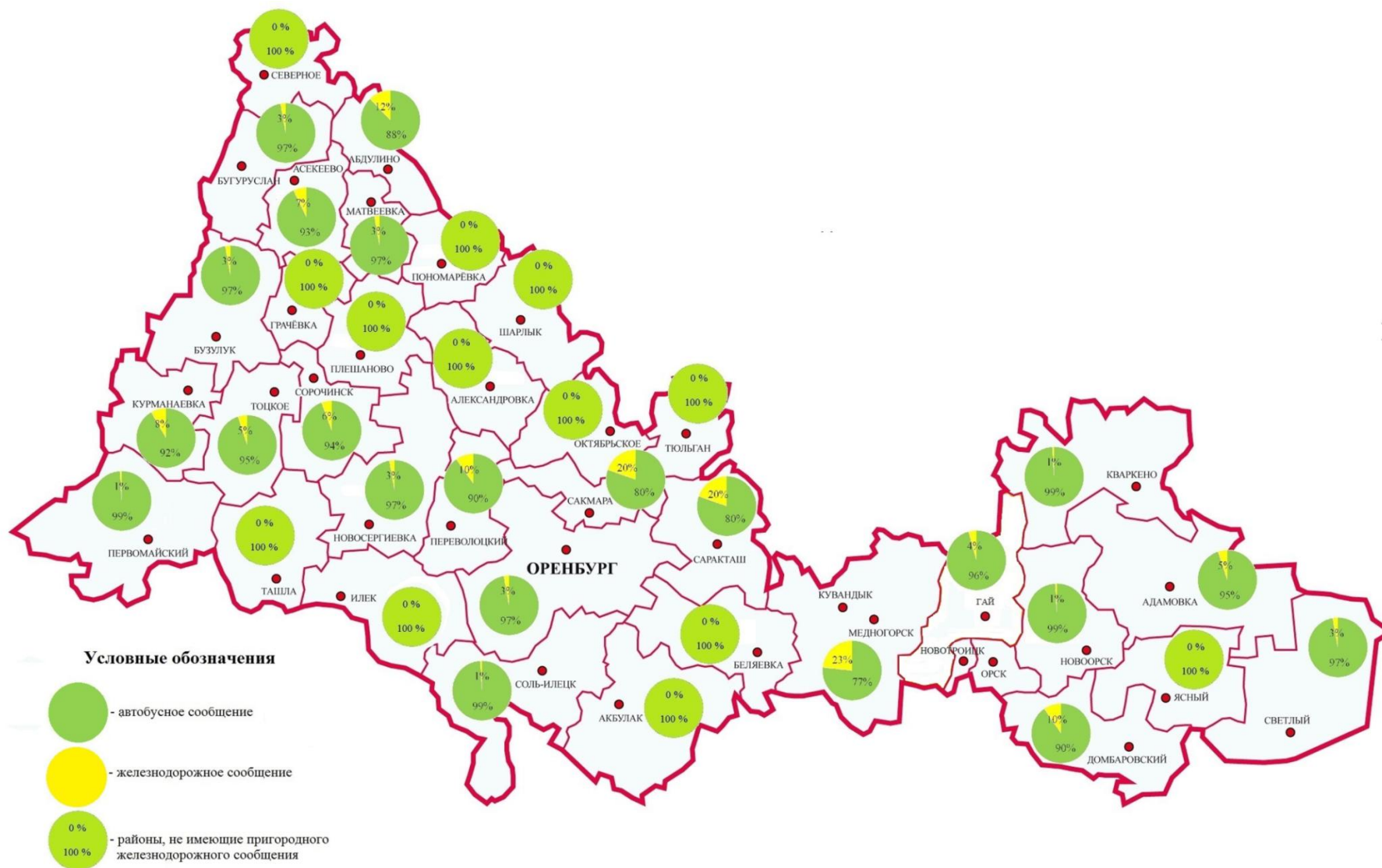


Протяжённость автобусной транспортной сети транзитных маршрутов  
по муниципальным районам Оренбургской области (км)





## Соотношение протяжённости маршрутной транспортной сети автобусного и железнодорожного сообщений (%) по муниципальным районам Оренбургской области





Протяжённость маршрутной транспортной сети пригородного железнодорожного сообщения (км)  
по муниципальным районам Оренбургской области



## Местное воздушное сообщение по муниципальным районам Оренбургской области

