

УДК 351.811

ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАБОТЫ ОБЩЕСТВЕННОГО ПАССАЖИР-СКОГО ТРАНСПОРТА (НА ПРИМЕРЕ Г. КЕМЕРОВО)

Лейб О.А.¹, студент гр. ТГ-23.1, II курс, Носов С.С.², студент гр. ТГ-23.1, II курс, Привалов Д.В.³, студент группы ТГ-23.1, II курс, Верчагина И.Ю.⁴, к.и.н., доцент
¹⁻³ Кузбасский государственный аграрный университет имени В.Н. Полецкова, г. Кемерово
⁴Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева, филиал в г. Белово, г. Белово

В последние десятилетия как на федеральном, так и на региональном уровне предпринимаются усилия по формированию более комфортных условий жизни населения, разрабатываются и реализуются различные программы, направленные на повышение качества городской среды. Одним из неотъемлемых элементов современной городской среды является общественный транспорт, его доступность, комфортность и безопасность. Значение этого фактора существенно возрастает для территорий с высоким уровнем урбанизации, к которым относится и Кемеровская область. В Кузбассе за счет отраслевой специфики 86% населения проживает в городах, а сам регион входит в десятку самых урбанизированных субъектов Российской Федерации. Исходя из значимости данной проблемы, наша исследовательская группа обратилась к анализу загруженности общественного транспорта на примере отдельных автобусных маршрутов г. Кемерово. Методика исследования включает в себя анализ нормативно-правовой базы, методы количественных исследований, а также составление модели, описывающей объем пассажиропотока в периоды часов пик.

По состоянию на 2025 г. в Кузбассе принята и реализуется государственная программа Кемеровской области - Кузбасса «Развитие транспорта Кузбасса», главной задачей которой является «увеличение до 104,4% темпа роста количества поездок по субсидируемым маршрутам на одного жителя к 2030 году» [1]. В период с 2014 по 2024 гг. действовала государственная программа Кемеровской области - Кузбасса «Оптимизация развития транспорта Кузбасса», ключевой целью которой было обеспечение стабильной работы предприятий пассажирского транспорта общего пользования, повышение качества и культуры обслуживания пассажиров. Своеобразным итогом реализации данной программы стало включение двух крупнейших городов Кузбасса – Кемерово и Новокузнецка в рейтинг городов России по качеству общественного транспорта, составленный центром компетенций в области моделирования транспортных потоков и транспортного планирования «Симетра групп», по данным на конец III квартала 2023 года [2]. Для формирования рейтинга использованы 52 характеристики, сгруппированные в 5 обобщенных групп. Ещё 9 параметров представлены «штрафными» и «бонусными» баллами. К категории штрафных баллов отнесены, например, существование системы ночных/вечернего тарифа оплаты проезда, несоответствие реестровых данных о

возможном выпуске линейного подвижного состава на линии и его количестве в парке перевозчиков и др. Города России сгруппированы по численности населения, и такие города как Кемерово и Новокузнецк отнесены к крупным городам с численностью населения более 500 тыс. чел. Среди всех городов России (за исключением Москвы и Санкт-Петербурга) Новокузнецк занимает 2 место, а Кемерово – 6. В своей группе городов – крупные города – у Новокузнецка 1 место, у Кемерово – 2. Сводные данные по показателям представлены в таблице 1.

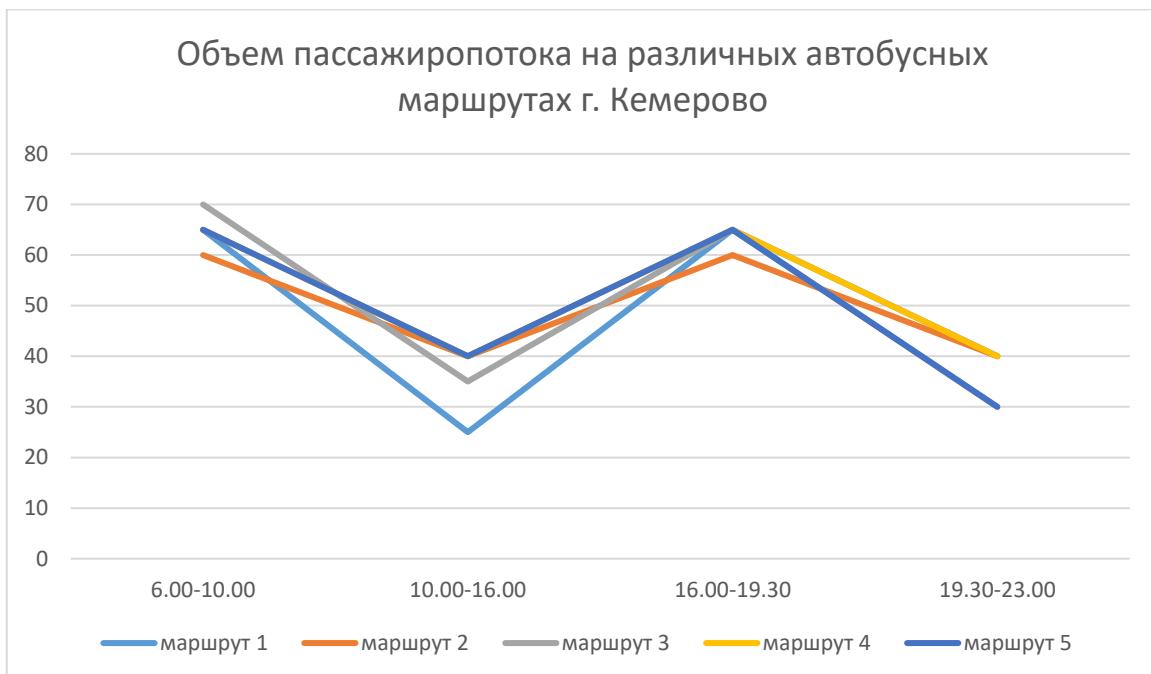
Таблица 1. Рейтинг городов Кузбасса по качеству общественного транспорта [2]

Город	Физическая доступность	Цено-вая до-ступ-ность	Функциональность транс-портной сети	Ком-форт и удоб-ство	Устойчи-вое разви-тие и без-опасность	Итого-вый рей-тинг
Новокузнецк	14,4	17,0	16,8	18,1	9,9	76,2
Кемерово	13,9	13,7	16,7	16,7	8,9	69,9

Такие высокие показатели рейтинга не всегда соответствуют субъективным ощущениям пользователей общественного транспорта, что и подтолкнуло нас к проведению данного исследования.

Для оценки пассажиропотока участники исследовательской группы в течение двух недель вели наблюдение на тех автобусных маршрутах, которые являются наиболее значимыми для транспортной системы г. Кемерово, а также регулярно используются самими участниками группы. Нами были выбраны следующие пять маршрутов, заполняемость которых отражена в диаграмме (рисунок 1): маршрут 1 (Лесная Поляна-Центр Спорта Кузбасса, №172Э; 171Э), маршрут 2 (Рудничный район (Радуга)-Центр Спорта Кузбасса, №100; 104; 40), маршрут 3 (Кировский район-Центр Спорта Кузбасса, №228; 64; 15), маршрут 4 (Центральный район-Центр Спорта Кузбасса, №17; 15; 81), маршрут 5 (Заводский район- Центр Спорта Кузбасса, №7; 100; 81). Так как оценка проводилась методом примерного подсчета пассажиров в разные периоды времени, то количество пассажиров определялось в диапазоне, например, в 16.10 на маршруте №4 в автобусе на разных участках маршрута наблюдалось от 20 до 30 человек. В диаграмме представлены максимальные значения, то есть если нагрузка была от 65 до 70 человек, то для построения диаграммы использовано значение 70 человек. Таким образом, наблюдение свидетельствует о том, что максимальная нагрузка приходится на часы пик, совпадающие с рабочим графиком большинства работающих и\или обучающихся жителей города.

Рисунок 1. Объем пассажиропотока на различных автобусных маршрутах г. Кемерово



Помимо этого, нами был проведен анализ времени между автобусами на каждом из указанных маршрутов, согласно графика движения общественного транспорта г. Кемерово. Так как объем статьи не позволяет оценить все проанализированные маршруты, мы свели в таблицу только один автобусный маршрут – перерывы между автобусами №100, следующими по маршруту ул. В. Волошиной – 11я больница. Все данные были сведены в таблицу с учетом времени ожидания между автобусами (таблица 2).

Таблица 2. Число выходов автобусов на маршрут №100 в различные временные периоды (г. Кемерово)

Период 6.00-10.00	Период 10.00-16.00		Период 16.00-19.30	Период 19.30-23.00
06:15	10:21	13:36	16:17	20:14
06:40	11:07	14:16	16:32	20:57
06:58	11:32	14:36	17:00	21:17
07:22	11:53	14:54	17:21	
07:52	12:21	15:05	17:38	
08:09	12:50	15:21	17:54	
08:37	13:07	15:34	18:06	
08:54	13:21	15:51	18:20	
09:09			18:44	
09:24			19:26	
09:42				

Сводные данные свидетельствует о том, что общее число выходов автобусов на маршрут в утренние часы пик – 11, в период с 10.00 до 16.00, когда

нагрузка пассажиропотока заметно сокращается – 16, в период следующего пика с 16.00 до 19.30 – 10, в вечернее время – 3. Помимо этого, мы посчитали среднее арифметическое время, которое пассажиры затрачивают на ожидание автобуса данного маршрута в разные временные периоды. За исключением вечернего времени (после 19.30), когда период ожидания составляет 31,5 минуты в остальные периоды время ожидания фактически совпадает. В период с 6.00 до 10.00 – 20,7 мин., в период с 10.00 до 16.00 – 22 мин., с 16.00 до 19.30 – 21 мин. Однако за равные промежутки ожидания в пиковые часы нагрузки и в периоды дневного времени количество пассажиров на остановке существенно отличается. Таким образом, это противоречит логике и закономерностям пассажиропотока и снижает комфорт и качество транспортных услуг, предоставляемых горожанам.

Проведенные наблюдения и вычисления показывают, что поток пассажиров неравномерен в течение дня, а значит, рационально выводить дополнительные автобусы в периоды часов пик, что позволит уменьшить число пассажиров в автобусе и время ожидания транспорта. Данная проблема может быть решена не только за счет найма дополнительных водителей автобусов и увеличения количества единиц техники (что имеет ряд бюджетных ограничений), но и за счет стимулирования пассажиров через систему оплаты проезда. В непиковые часы стоимость оплаты может сокращаться, тем самым стимулируя часть пассажиров (например, пенсионеров), которые не связаны графиком рабочего дня, выбирать дневное время для передвижения по городу. Помимо этого, в Кемерово все еще сохраняются дублирующие маршруты, хотя и их число сокращается.

Еще одним немаловажным фактором, препятствующим росту эффективности общественного транспорта в Кузбассе, является нехватка водителей. Для того, чтобы оценить данную проблему нами был проанализирован Интерактивный портал Министерства труда и социальной защиты Кузбасса. Обобщенные данные по состоянию на март 2025 г. по некоторым городам Кузбасса представлены в таблице 3. Данные портала свидетельствуют о наиболее остром дефиците кадров в г. Новокузнецке, хотя именно в этом городе указаны наиболее высокие заработные платы водителей. Сайт поиска персонала hh.ru также относит специалистов в сфере транспорта, логистики, перевозок к группе 10 профобластей с наиболее высоким спросом на специалистов в Кузбассе.

Таблица 3. Число вакансий водителей общественного транспорта [3]

Город	Число вакансий водителей общественного транспорта, в т.ч. перевозки на предприятиях	Предлагаемая заработка
Кемерово	4 вакансии водителей автобусов, 10 вакансий водителей троллейбусов	От 40 до 80 тыс. руб.
Новокузнецк	95 вакансии водителей автобусов, 15 вакансий водителей троллейбусов	От 45 до 140 тыс. руб.

Белово	Вакансий нет	
Прокопьевск	3 вакансии водителей автобусов	От 50 до 55 тыс. руб.

Подводя итог проведенного исследования, можно сделать вывод о том, что за последние годы в Кузбассе проводится работа, направленная на улучшение инфраструктуры общественного транспорта, однако еще сохраняется некоторый объем неиспользованных возможностей для управления пассажиропотоком, в том числе оптимизация системы оплаты проезда, более эффективное распределение автобусов в часы пик и непиковые периоды и некоторые другие.

Список литературы:

1. Государственная программа Кемеровской области - Кузбасса «Развитие транспорта Кузбасса» от 5 октября 2023 г. N 657. – Текст : электронный // Кодекс: [сайт]. — URL: <https://docs.cntd.ru/document/> (дата обращения 11.03.2025).
2. Рейтинг городов России по качеству общественного транспорта. – Санкт-Петербург : SIMETRA, 2024. – 173 с. // Симетра: [сайт]. – URL: <https://simetragroup.ru/> (дата обращения: 04.03.2025).
3. Интерактивный портал Министерства труда и социальной защиты Кузбасса // Портал Министерства: [сайт]. – URL: <https://www.ufz-kemerovo.ru/> (дата обращения: 24.03.2025).