

# **РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ТРАНСПОРТНОЙ ПОДВИЖНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ ГОРОДА ОРЕНБУРГА**

**Якунин Н.Н., Нурғалиева Д.Х.**

**Оренбургский государственный университет, г. Оренбург**

Использование современных прогрессивных научно-образовательных технологий в образовательном процессе является востребованным элементом системы образования.

Специалисты должны быть подготовлены к принятию сложных решений и определению мероприятий по повышению качества в сфере автомобильного транспорта. Качество этих знаний во многом определяется тем, насколько своевременно, полно и достоверно они были переданы студенту преподавателем, а студентом восприняты.

Прогрессивные научные технологии, используемые в учебном процессе, позволяют решать задачи в своей области назначения оперативно, экономя время и средства предприятий, улучшая и совершенствуя жизнь населения.

Кафедра автомобильного транспорта занимается подготовкой специалистов в области организации перевозок грузов и пассажиров. К вопросам организации перевозок пассажиров непосредственное отношение имеет решение задачи транспортной подвижности населения.

Транспортная подвижность населения, в первую очередь, городского, является одной из важнейших характеристик, знание которой позволяет более обоснованно оценивать и рассчитывать потребность в транспортных средствах, обеспеченность населения услугами общественного пассажирского транспорта (ОПТ), суммы объективно необходимых бюджетных компенсаций для покрытия убытков по обслуживанию пассажиров льготных категорий и планово-убыточных маршрутов, для решения многих других задач и осуществления мероприятий по улучшению транспортного обслуживания населения. В то же время, вопросы транспортной подвижности являются весьма сложными и, наименее разработанными в теоретическом и методическом плане [1].

Изучению вопросов определения транспортной подвижности населения уделено достаточно внимания отечественными и зарубежными учеными. Методикой, рекомендованной НИИАТ, разработанной в 2002 году профессором Я.И. Шефтером, предложены методологические подходы к нормированию временных социально обусловленных минимальных нормативов транспортной подвижности населения в городах и рассмотрены вопросы, относящиеся к качеству предоставляемых пассажирам транспортных услуг [2]. Однако, и с учетом данной методики на этот вопрос остается малоизученными. Удовлетворенность потребителя в современных рыночных условиях является главным показателем качества перевозок пассажиров общественным автомобильным транспортом.

В качестве методики исследования было выбрано анкетирование, поскольку данный метод предоставляет возможность охвата больших групп населения и отличается экономичностью.

Для города Оренбурга объем выборки составляет:

$$n = \frac{1,96 \cdot 425590 \cdot 0,5 \cdot 0,5}{(0,05^2 \cdot 425590 + 1,96^2 \cdot 0,5 \cdot 0,5)} = 384 \text{ чел.}$$

Результаты анкетирования сводим в единую базу для последующей обработки и анализа в системе StatSoft STATISTICA [3].

Анализ данных позволил определить статистические характеристики (рисунки 1-4) количества передвижений на регулярных маршрутах, личном автомобиле, такси и пешим ходом. Из полученных результатов следует, что распределение значений количества передвижений подчиняется экспоненциальному закону.

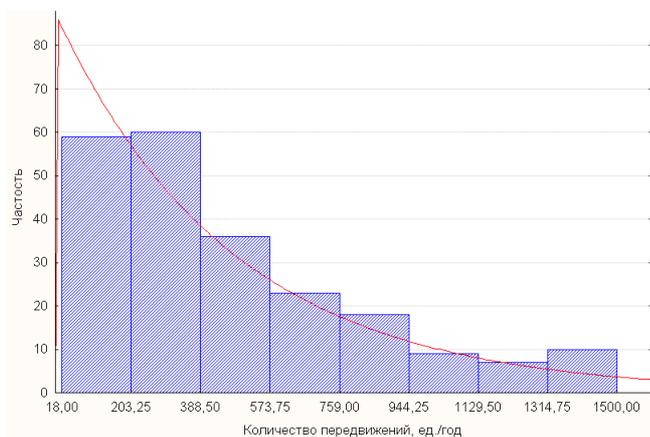


Рисунок 1 – Гистограмма распределения значений количества передвижений на автобусе по городу Оренбургу

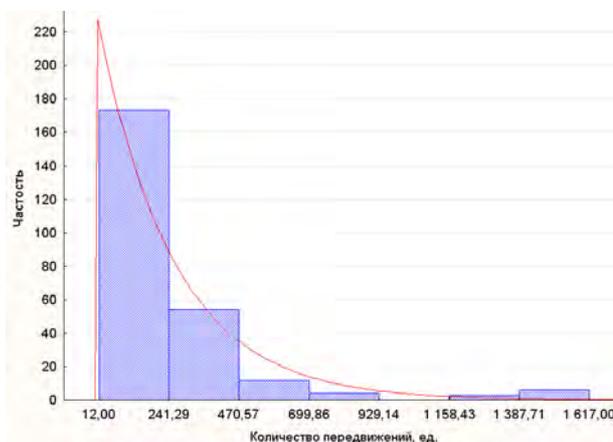


Рисунок 2 – Гистограмма распределения значений количества передвижений на личном автомобиле по городу Оренбургу

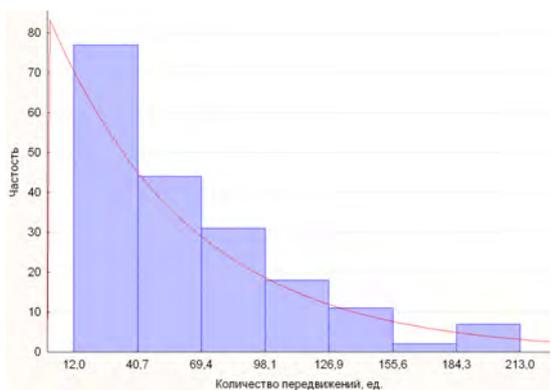


Рисунок 3 – Гистограмма распределения значений количества передвижений на такси по городу Оренбургу

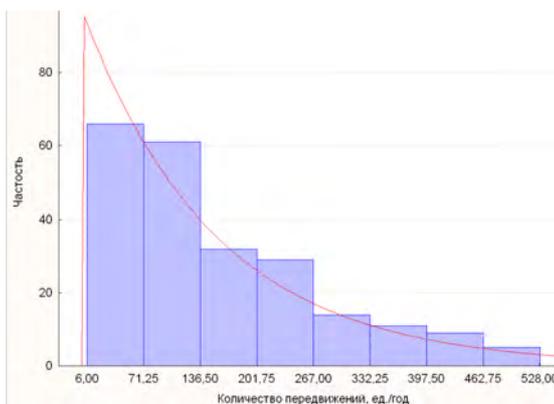


Рисунок 4 – Гистограмма распределения значений количества передвижений пешим ходом по городу Оренбургу

Из полученных результатов (рисунок 5) следует, что на автобусе в среднем 1 человек за год передвигается 413 раз; на личном автомобиле – 248 раз; на такси – 64 раза; пешим ходом – 183 раза.

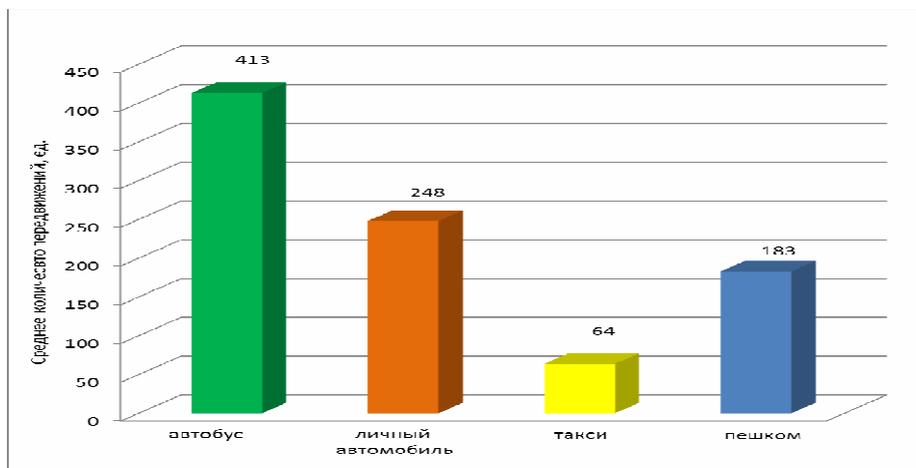


Рисунок 5 – Средние значения количества передвижений одного человека в год на различных видах транспорта и пешим ходом в городе Оренбурге

Аналогичным образом определены статистические характеристики расстояний одного передвижения на автобусе, личном транспорте, такси и пешим ходом подчиняется нормальному закону (рисунки 6-9). Также на гистограммах отражена частота попадания значений расстояния одного передвижения.

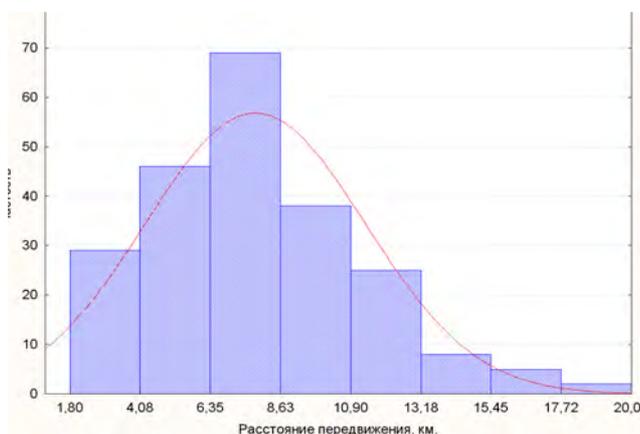


Рисунок 6 - Гистограмма распределения значений расстояния одного передвижения на автобусе по городу Оренбургу

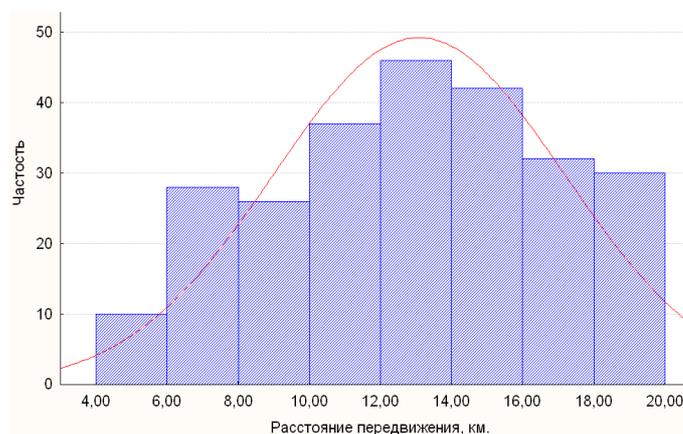


Рисунок 7 - Гистограмма распределения значений расстояния одного передвижения на личном автомобиле по городу Оренбургу

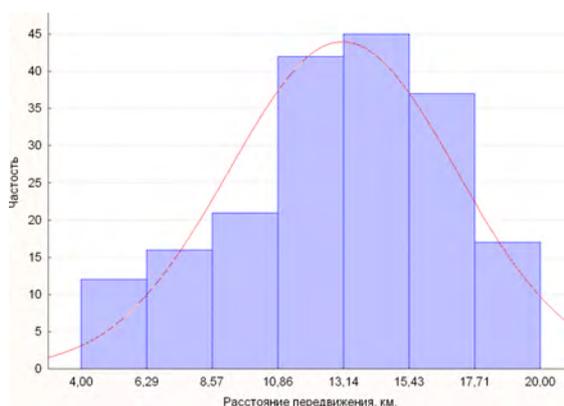


Рисунок 8 - Гистограмма распределения значений расстояния одного передвижения на такси по городу Оренбургу

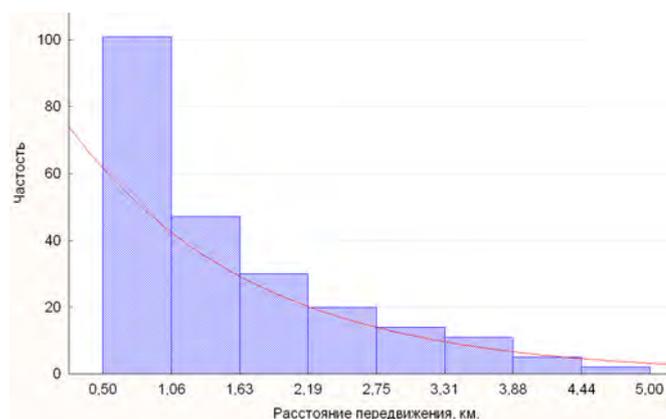


Рисунок 9 - Гистограмма распределения значений расстояния одного передвижения пешим ходом по городу Оренбургу

На рисунке 10 сравнительная гистограмма отражает среднее расстояние одного передвижения на автобусе, личном автомобиле, легковом такси и пешим ходом. На автобусе люди передвигаются на существенно меньшие средние расстояния - 7,8 км. Среднее расстояние передвижения на личном автомобиле и легковом такси примерно равны и составляют 13,0 и 13,1 км. соответственно. Среднее расстояние передвижения пешим ходом составляет 1,4 км.

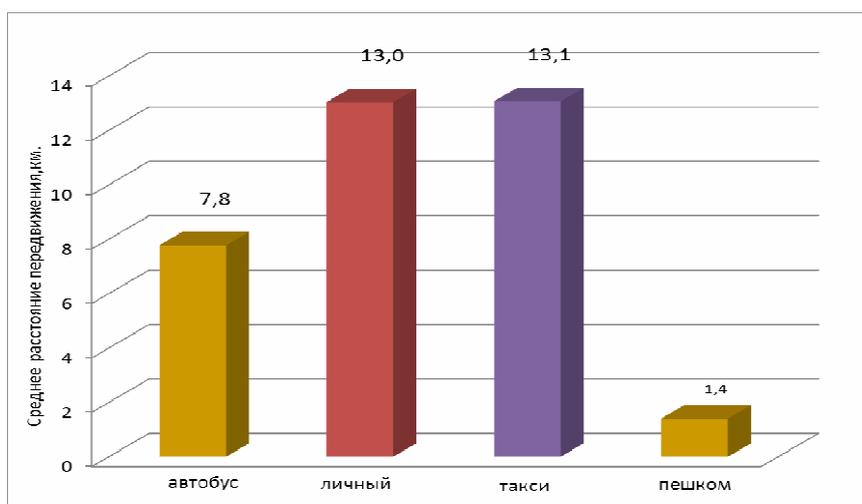


Рисунок 10 – Средние значения расстояния одного передвижения человека в год на различных видах транспорта

От транспортной подвижности населения зависят размеры пассажирооборота. Пассажирооборот (пасс.км) — это количество транспортной работы по обслуживанию пассажиров. Значение транспортной работы определяется как произведение расстояния одного передвижения (одной ездки) на количество передвижений в год [2]. По результатам анализа построены гистограммы распределения значений транспортной работы на различных видах транспорта (рисунки 11-13). Уровень транспортной работы определяет преимущества и особенности определенного вида транспорта и позволяет

оценить и выбрать существующие и перспективные варианты транспортного обслуживания (рисунок 14).

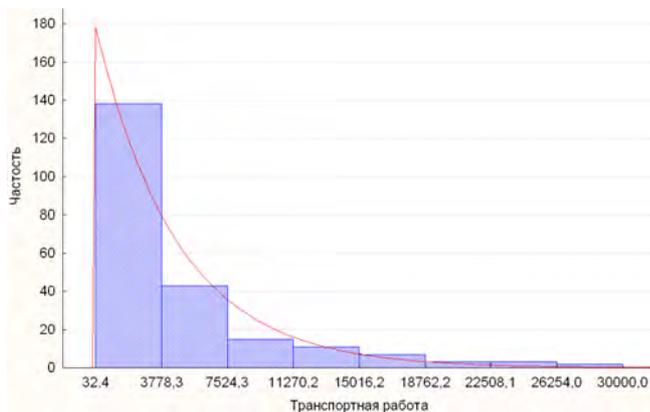


Рисунок 11 – Гистограмма значений уровня транспортной работы на автобусе в городе Оренбурге

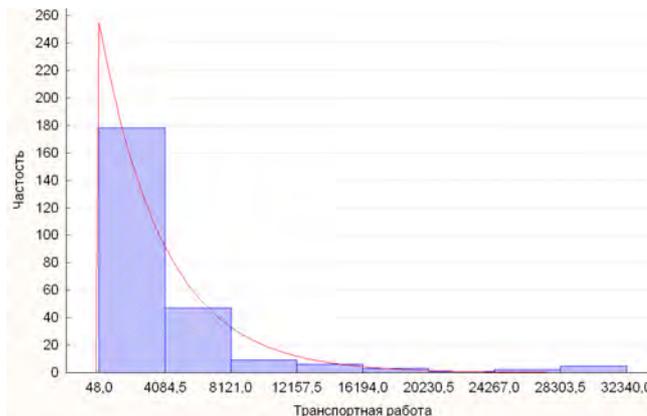


Рисунок 12 – Гистограмма значений уровня транспортной работы на личном автомобиле в городе Оренбурге

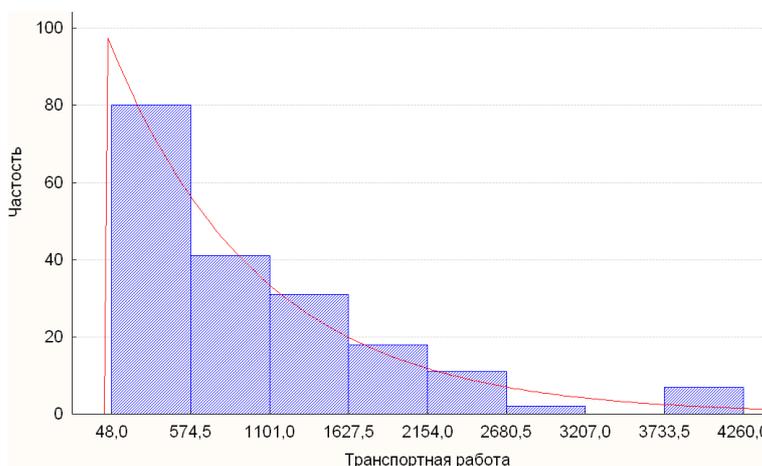


Рисунок 13 – Гистограмма значений уровня транспортной работы на такси в городе Оренбурге

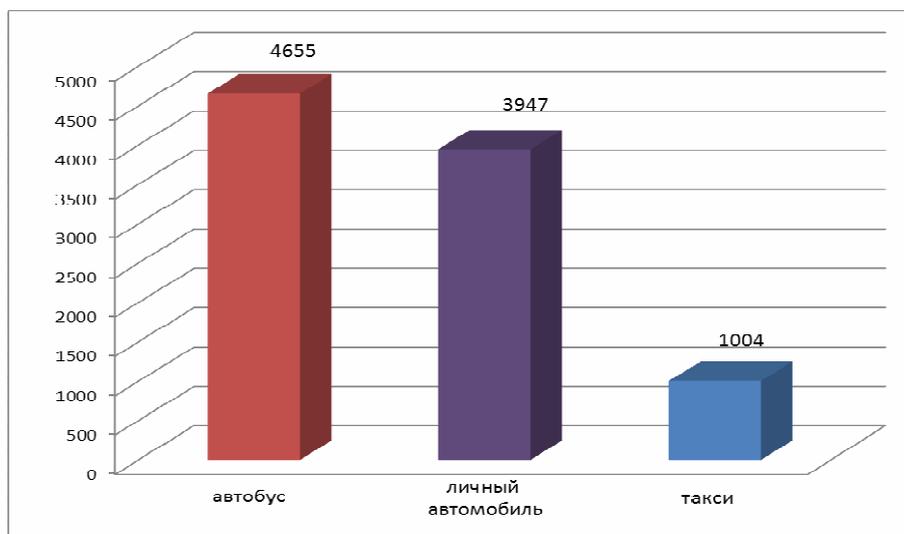


Рисунок 14 – Гистограмма средних значений уровня транспортной работы на различных видах транспорта

Полученные результаты носят комплексный характер и содержат показатели транспортной подвижности населения в городском сообщении и позволяют заключить о следующем:

1) среднее расстояние одного передвижения на автобусе составляет 7,7 км.; на личном автомобиле - 13,0 км.; на легковом такси - 13,1 км.; пешим ходом - 1,4 км.;

2) среднее количество передвижений на автобусе, приходящееся на одного жителя в год, составляет 413, или 45,5% в общем числе передвижений; на личном автомобиле - 248, или 27,3%; на легковом такси - 64, или 7%; пешим ходом - 183, или 20,2%;

3) средние значения уровня транспортной работы в год на такси составляют 1004 пасс.км или 10,5%; на личном автомобиле - 3947 пасс.км или 41%; на автобусе 4655 пасс.км или 48,5%.

Таким образом, уточнены значения показателей транспортной подвижности населения и транспортной работы для населения на различных видах транспорта. Полученные результаты позволяют определить технологические показатели организации транспортного процесса.

В качестве заключения можно отметить, что современный рынок труда требует подготовки высококвалифицированных кадров. Поэтому, необходимым условием реализации поставленных задач является привлечение студентов и внедрение современных научно-образовательных технологий. Практическое применение полученных теоретических знаний позволит их закрепить, а также выявить существующие «узкие места» в вопросах перевозок пассажиров.

#### *Список литературы*

1 Шефтер, Я.И. *Рекомендации по показателям временных минимальных стандартов транспортной подвижности населения в городах и качества услуг* / Я.И. Шефтер, К.В. Трякин – М.: Транспорт, 2002. – 183 с.;

2 Якунина, Н.В. *Методология повышения качества перевозок пассажиров общественным автомобильным транспортом*, Н.В. Якунина, Н.Н.Якунин.- Оренбург: ООО ИПК«Университет», 2013. – 289с.;

3 Гудков, В.А. *Качество пассажирских перевозок: Возможность исследования методами социологии*/ В.А. Гудков, Н.В. Дулина, Н.А. Овчар, М.М. Бочкарева // ВолгГТУ.–Волгоград, 2008. –163 с.;

4 Рихтер, К.Ю. *Статистические методы в транспортных исследованиях* / К.Ю. Рихтер. - М.: Транспорт, 1982. - 72 с.