

УДК 656.025

**Момотова Ирина Александровна**

магистрант,

факультет технологического

менеджмента и инноваций,

Национальный исследовательский

университет ИТМО,

г. Санкт-Петербург, Российская Федерация,

e-mail: momotovai@mail.ru

## МИРОВОЙ И ОТЕЧЕСТВЕННЫЙ ОПЫТ ИССЛЕДОВАНИЙ ТРАНСПОРТНОЙ ПОДВИЖНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ

**Аннотация.** В статье рассмотрено понятие транспортной подвижности населения и опыт её изучения в разных странах мира. Приведена историческая справка, а также причины, цели, формы и методы исследования данной тематики. Проанализированы основные результаты зарубежных и отечественных проектов по исследованию транспортной подвижности населения и обозначена их практическая значимость в решении проблем городской инфраструктуры.

**Ключевые слова:** транспортная подвижность населения, целевое передвижение, корреспонденция, распределение пассажирских потоков, транспортное планирование.

*Статья издана по результатам проведенной III Международной научно-практической конференции «Развитие малого предпринимательства в Байкальском регионе» в рамках Всемирной недели Предпринимательства, кафедре Экономики предприятий и предпринимательской деятельности (ФГБОУ ВО Байкальский государственный университет, Иркутск, Российская Федерация, 20.11.2020 г.).*

**Irina A. Momotova**

Master's Degree Student,

Department of Technological Management and Innovations,

ITMO University,

Saint Petersburg, Russian Federation,

e-mail: momotovai@mail.ru

## WORLD AND DOMESTIC EXPERIENCE OF TRANSPORT MOBILITY OF THE POPULATION STUDIES

**Abstract.** The article presents the concept of transport mobility of the population and the experience of its study in different countries of the world. The historical background, reasons, goals, forms and methods of research on this topic are given. The main results of foreign and domestic projects are analyzed. Their practical importance in solving problems of urban infrastructure is indicated.

**Keywords:** transport mobility of the population, targeted movement, correspondence, distribution of passenger flows, transport planning.

Транспортная подвижность населения (далее ТПН) – среднее количество поездок, совершаемых одним человеком из общего числа исследуемых за единицу времени. Изучение и анализ закономерностей транспортной подвижности населения агломераций необходим для разработки, развития и модернизации транспортной инфраструктуры, а также планирования и выполнения градостроительных задач [1].

Цель и задачи исследования. Цель – проанализировать зарубежный и отечественный опыт исследований ТПН. Задачи: определить страны, исследующие ТПН; рассмотреть причины, цели, формы и методы проведения исследований; выявить результаты исследований и их роль в решении проблем городской инфраструктуры.

Методы исследования. Системный подход, анализ, синтез, индукция, дедукция, классификация.

Полученные результаты. Первое национальное исследование ТПН «Nationwide Personal Transportation Survey» (далее – NTS) было проведено в США в 1969 г. В наши дни оно регулярно проводится во многих странах Европы и направлено на согласование национальной статистики, оптимизацию системы пассажирских перевозок и обеспечению мер по снижению вредных выбросов [2].

Европейскими странами используются разные размеры выборки и подходы к её формированию. Самая большая по численности выборка характерна для Германии (60 713 чел.), а самая маленькая – для Словакии (1200 чел.).

Методология исследований в целом имеет 2 основных подхода – проведение «поперечного среза» (вся исследуемая совокупность в один момент времени) и сбор «продольных данных» (исследование определённой группы людей через регулярные промежутки времени в течение длительного периода) [3].

Самая распространённая причина проведения исследования – сбор общих данных. Большинство исследований проводится в интересах политиков, правительственных учреждений, муниципалитетов. В каждой стране установлен свой уровень доступности исходных данных и формат их предоставления кругу лиц.

Самый высокий уровень использования автомобилей в Кипре, т.к. в этой стране нет железнодорожного сообщения. В Швейцарии и Латвии показатель использования общественного транспорта – 20,5% и 28,2% соответственно.

Самый высокий уровень использования автомобилей в Кипре, т.к. в этой стране нет железнодорожного сообщения. В Швейцарии и Латвии сравнительно высокий показатель использования общественного транспорта – 20,5% и 28,2% соответственно.

Средняя подвижность населения в странах Европы – 2,73 перемещения в сутки (табл. 2).

Таблица 1

Сравнение средних показателей корреспонденций по странам Европы

№ п/п	Страна	Средняя длина корреспонденции, км	Среднее время корреспонденции, мин	Средняя подвижность населения
1	Великобритания	-	-	0,97
2	Венгрия	-	24	-
3	Германия	11,5	24,2	3,4
4	Италия	12,2	21,8	2,7
5	Кипр	10,4	-	-
6	Латвия	8,7	-	-
7	Финляндия	14,3	22,7	2,9
8	Швейцария	7,2	31,1	3,6
9	Швеция	15,8	24,1	2,8

В 2010 г. Министерство транспорта Египта инициировало исследование с целью грамотного распределения пассажирских потоков в общественном транспорте Каира, по результатам которого путь до железнодорожной станции или автобусной остановки занимает 30 мин у 80% населения, 40% поездок имеют рабочие цели. Такси – самый доступный транспорт для преодоления расстояния до станции или остановки общественного транспорта.

В 2017 г. в Нью-Йорке состоялось Общегородское исследование мобильности (Citywide Mobility Survey), в котором приняли участие 3603 совершеннолетних гражданина 10 соседствующих районов города. Целью исследования являлось понимание факторов, влияющих на выбор транспорта. Комплексный подход позволил оценить устойчивость транспортной системы всех районов. По результатам исследования, респонденты предпочитают использовать автомобили на выходных и метро в будние дни. Рабочие передвижения чаще всего мультимодальные и длинные. Более 30% респондентов пользуются услугами каршеринга, а 4% – услугами байкшеринга.

В Сингапуре разработали автоматизированную систему – приложение для смартфона, которое собирает и передаёт высокоточные данные прямо на сервер. Недостатком данного метода считается смещение выборки респондентов в сторону молодого поколения и технические неполадки со смартфоном.

В 2000-ых годах в России и странах СНГ возобновился интерес в изучении ТПН. В одном из исследований НИУ ВШЭ приняли участие 9061 чел. из разных городов. Результат показал, что средняя подвижность населения – 2 перемещения в сутки, 31% перемещений осуществляется по личным и семейным делам, а 29% – по рабочим (последний показатель выше в крупных городах). В сёлах доля перемещений к спортивным и культурным объектам – 8% [4].

В 2016 г. было опубликовано исследование ТПН Московского региона «Дом – работа, работа – дом», проведённое «Яндексом» на основе данных

«Яндекс.Навигатора» и «Яндекс.Карт». Большинство жителей преодолевают в среднем 17 км по маршруту «дом – работа». 60% пользователей приложений выезжают из дома в 07:00 – 09:00 ч., и 70% пользователей уезжают с работы в 17:00 – 19:00 ч. Почти 10% пользователей уезжает с работы в 21:00 – 00:00. В среднем люди тратят на маршрут «дом – работа» 35–40 мин., а в час-пик – в 2 раза больше [5].

Компания ООО «А+С Транспроект»<sup>1</sup> в 2017-2018 гг. проводила исследование транспортной подвижности населения 6 российских городов (Грозный, Краснодар, Сочи, Тула, Тюмень) с выборкой 3000 чел. в каждом.

Средняя подвижность населения – 2,62 перемещения в сутки. Индивидуальный транспорт популярнее общественного и в общем объеме перемещений занимает 41–67%. На рисунке 1 приведена средняя длительность поездок на различных видах транспорта.

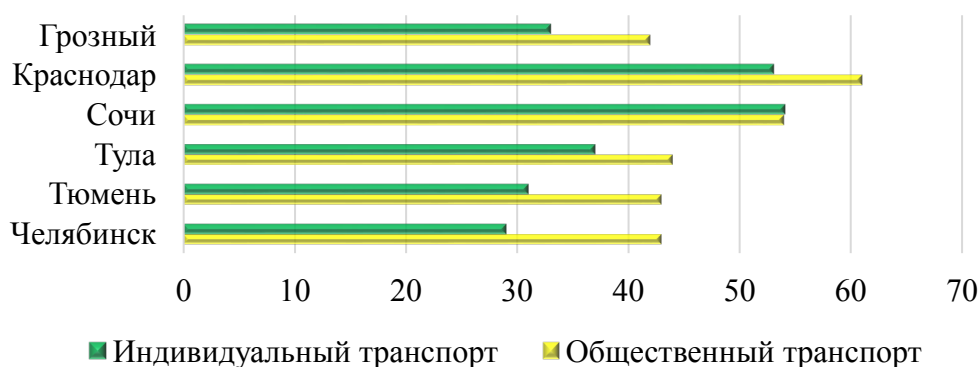


Рис. 1. Средняя длительность перемещений на различных видах транспорта, мин.

Результаты исследований транспортного поведения жителей агломераций России используются в документах транспортного и территориального планирования, социально-экономических стратегиях, генеральных планах, в узконаправленных проектах по проектированию инфраструктуры.

Выводы. Таким образом, на сегодняшний день исследованиями транспортной подвижности населения занимаются во многих странах мира, особенно в странах Европы, в США, а Германии, используя различные параметры: формы, методы, периодичность, размер выборки, цели и т.д.

Сбор информации важен для развития транспортной и городской инфраструктуры. Особо популярными становятся современные технологичные методы, позволяющие автоматически получить и обработать большие массивы информации.

### Список использованной литературы

1. Момотова И. А. О методах исследования транспортной подвижности населения / И. А. Момотова // Сборник тезисов докладов конгресса молодых ученых. — URL: <https://kmu.itmo.ru/digests/article/4455>, своб.

<sup>1</sup> С 2019 г. компания называется «Simetra»

2. Ortuzar J. D. Modeling Transport / J. D. Ortuzar, L. G. Willumsen — 3-rd edition. — John Willey & Sons Ltd, 2008. — 499 p.
3. Горев А. Э. Транспортное планирование и моделирование: науч. издание / А. Э. Горев, А. И. Солодкий, Е. А. Шестеров. — Санкт-Петербург : Коста, 2017, — 202 с.
4. Исследование «Яндекса» «Дом–работа, работа–дом» — 2016. — URL: [https://yandex.ru/company/researches/2016/home\\_work](https://yandex.ru/company/researches/2016/home_work), своб.
5. Блинкин М.Я. Транспортное поведение населения России: краткий отчёт об исследовании ИЭТиТП НИУВШЭ. — URL: [https://www.hse.ru/data/2015/03/10/1093862032/Транспортное%20поведение%20населения%20РФ\\_2014.pdf](https://www.hse.ru/data/2015/03/10/1093862032/Транспортное%20поведение%20населения%20РФ_2014.pdf).