

# РЕГИОНАЛЬНАЯ ЭКОНОМИКА

---

УДК 656.09

**Ю.В. Леонтьева<sup>1</sup>**

*Уральский федеральный университет  
имени первого Президента России Б.Н.Ельцина,  
г. Екатеринбург, Россия*

**И.А. Майбуров<sup>2</sup>**

*Уральский федеральный университет  
имени первого Президента России Б.Н.Ельцина,  
г. Екатеринбург, Россия*

## **ТРАНСПОРТНЫЕ ПРЕДПОЧТЕНИЯ ПОДРАСТАЮЩЕГО ПОКОЛЕНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ АГЛОМЕРАЦИЙ В УСЛОВИЯХ МАССОВОЙ АВТОМОБИЛИЗАЦИИ<sup>3</sup>**

**Аннотация.** В статье исследуются транспортные реакции населения на введение дополнительных транспортных платежей в процессе использования личного транспорта. Анализируются методические основы лабораторных экспериментов. Совершенствуется методика лабораторного эксперимента применительно к цели исследования. В качестве метода исследования предлагается проведение лабораторного эксперимента – опрос в студенческой аудитории о вариантах потребительского поведения при необходимости оплаты дополнительных транспортных платежей. Приводятся базовые допущения и варьируемые параметры эксперимента. Основным базовым допущением является наличие собственного автомобиля у всех членов эксперимента. Участники эксперимента на первом этапе зарабатывают денежные средства, на втором этапе при заданном числе необходимых поездок делают выбор, как предпочтительнее осуществить эти поездки. Условиями эксперимента устанавливаются расстояние поездки, величина покилометровой платы за проезд по центру города, стоимость парковки, стоимость бензина, стоимость проезда общественным транспортом. По итогам проведения экспериментов оценивается готовность студентов оплачивать дополнительные транспортные платежи либо использовать общественный транспорт. Варьируемым параметром эксперимента является пол студента. Оценивается разная готовность студентов мужского и женского пола использовать личный либо общественный транспорт при введении дополнительных транспортных платежей. Обосновывается положение, что женщины демонстрируют меньшую готовность пользоваться общественным транспортом, в то время как мужчины более склонны к отказу от личного транспорта. Оценивается разная готовность студентов мужского и женского пола к добровольной оплате дополнительных транспортных платежей. Делается вывод, что женщины как водители демонстрируют большую склонность и законопослушность в вопросе оплаты транспортных платежей, в то время как для мужчин необходим более строгий контроль, поскольку они менее склонны к добровольной оплате транспортных платежей. Цель исследования заключается в оценке поведенческих реакций плательщиков транспортных платежей, которая позволяет дифференцировать эти реакции для жителей разных полов урбанизированных территорий.

**Ключевые слова:** поведенческие реакции; лабораторные эксперименты; общественный транспорт; частный транспорт.

## **1. Массовая автомобилизация как признак современной эпохи**

Самым ярким признаком современной эпохи можно считать появление у значительной части населения собственного легкового автомобиля. В разных странах эти процессы протекали в разное время и разными темпами. В США резкий рост уровня автомобилизации населения пришелся на 1930-е гг. В Западной Европе массовая автомобилизация проходила в 1950–1970-х гг. В России эта тенденция стала наблюдаться существенно позже, с середины 1990-х гг. В настоящее время рост уровня автомобилизации в России несколько замедлился, но не остановился.

Без сомнения, массовое распространение легковых автомобилей существенно повысило мобильность людей. Значительно возросли возможности людей в выборе места жительства, места работы, места рекреации. В итоге массовый и доступный автомобиль открыл простому человеку новый спектр возможностей, обеспечил существенное повышение его жизненных стандартов.

Сегодня собственный автомобиль – это базовый компонент жизни семьи с любым достатком практически в любой стране. Преимущества владения собственным автомобилем были настолько очевидны для раз-

ных слоев населения, что массовая автомобилизация захлестнула все развитые и развивающиеся страны. На смену концепции одного автомобиля в семье пришла концепция двух, а потом и трех автомобилей в семье, то есть, по сути, форсировано формируются новые жизненные стандарты – для каждого взрослого члена семьи свой автомобиль. Особенно остро эти процессы разворачиваются в городских поселениях. Они завели жителей городов в своеобразный тупик, из которого оказывается не так-то просто найти выход. Это тупик, где столкнулись неограниченные желания горожан использовать собственный автомобиль для любых поездок и ограниченные возможности городов, реализовать эти желания. Избыточное использование автомобилей в городской среде привело к образованию хронического дефицита парковочного пространства и пропускной способности улично-дорожной сети, как следствие, к массовым заторам и неэффективности городских транспортных систем в целом.

В этой связи все настойчивее слышны призывы к полному отказу от использования личных автомобилей в городской среде. Конечно же, полный отказ – это другая крайность, противоположная желаниям горожан осуществлять все поездки на автомобилях. В. Вучик аргументирует, что города, полностью лишённые легковых автомобилей, экономически и социально нежизнеспособны. Негативные эффекты и проблемы порождают не автомобили, а их чрезмерное и безальтернативное использование [1]. Решение проблемы «противоречия между городами и автомобилями» заключается в развитии сбалансированных интермодальных транспортных систем, а также в ограничении использования автомобилей до уровня, при котором их преимущества реализуются, а негативные внешние эффекты сводятся к минимуму. По мере сокращения количества поездок

<sup>1</sup> *Леонтьева Юлия Владимировна* – кандидат экономических наук, доцент кафедры финансового и налогового менеджмента Уральского федерального университета имени первого Президента России Б.Н. Ельцина, г. Екатеринбург, Россия (620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, 19); e-mail: uv.leonteva@mail.ru.

<sup>2</sup> *Майбуров Игорь Анатольевич* – доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой финансового и налогового менеджмента Уральского федерального университета имени первого Президента России Б.Н. Ельцина, г. Екатеринбург, Россия (620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, 19); e-mail: mayburov.home@gmail.com.

<sup>3</sup> Исследование выполнено при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований, проект № 17-22-21001-ОГН.

на личных автомобилях должна расти эффективность их использования. При этом за счет увеличения спроса на поездки общественным транспортом также должна расти эффективность использования общественного транспорта [2].

## **2. Актуальность формирования транспортных предпочтений**

Принципиально важным аспектом повышения качества жизни в современных агломерациях является формирование рациональных транспортных предпочтений горожан. От того, как будет решаться данный вопрос, зависит облик городских агломераций и качество жизни в них.

Города, которые берут курс на стимулирование использования личного автотранспорта, вынуждены форсировано расширять дорожную сеть. В районах плотной жилой застройки такое расширение неизбежно сопровождается изменением структуры городских земель. Дорожная сеть поглощает земли иных назначений, в первую очередь земли рекреационного назначения (бульвары, скверы, парки). Когда пропускная способность дорожной сети увеличивается, личный автотранспорт начинает эксплуатироваться еще интенсивней. В результате использование личного автотранспорта в городе становится еще привлекательнее, число поездок увеличивается, снова возникают заторы, опять формируется необходимость расширения дорожной сети. В итоге раскручивается спираль автомобильной зависимости. Как отмечает известный урбанист В. Вучик, такая спираль раскручивалась в большинстве городов США во второй половине XX в. [3].

Города, которые берут курс на стимулирование общественного транспорта, достигли принципиально иных результатов. Многие европейские агломерации связали в единую сеть все виды общественного транспорта, сделали ставку на развитие

рельсового транспорта, добились смещения потребительских предпочтений в пользу общественного транспорта. При этом данные процессы сопровождались различными ограничениями в отношении личного автотранспорта. В итоге данные города сформировали среду, комфортную для жизни и туризма.

Транспортная политика большинства российских агломераций еще не сформирована, поэтому проблема формирования правильных приоритетов транспортной политики и транспортных предпочтений подрастающего поколения чрезвычайно важна для России.

## **3. Выбор между общественным и личным транспортом в промышленных агломерациях**

Следует отметить, что при любом уровне автомобилизации городского населения определенная категория горожан в силу физических, психологических и иных ограничений не будет пользоваться собственным автомобилем. Эта группа будет всегда ориентироваться исключительно на общественный транспорт. Задача городской транспортной политики состоит в том, чтобы активно воздействовать на поведение другой группы горожан, у которых как раз есть выбор – воспользоваться личным или общественным транспортом. Стратегическое преимущество крупных городов состоит в том, что они могут предложить качественные и конкурентоспособные услуги общественного транспорта для пассажиров, которые каждый раз перед началом поездки осуществляют альтернативный выбор между собственным автомобилем и общественным транспортом. Данный выбор горожанин осуществляет, сопоставляя факторы цены поездки, скорости поездки, удобства, возможности парковки, безопасности.

В числе основных факторов, формирующих транспортные предпочтения горожан,

является соотношение цен на поездки личным и общественным транспортом. Цена на поездку личным автомобилем должна быть значительно больше цены аналогичной поездки общественным транспортом с учетом всех пересадок. Наиболее действенными в формировании ценовых диспропорций между использованием личного или общественного транспорта являются фискальные инструменты регулирования. Транспортные платежи, уплачиваемые в процессе владения и использования личного автомобиля в городской среде, должны быть фискально значимыми и максимально приближенными к моменту использования ресурсов парковочного пространства и пропускной способности улично-дорожной сети. В этом случае они будут обеспечивать ряд социально значимых эффектов.

Во-первых, эффект снижения использования личного автотранспорта в городской среде за счет увеличения стоимости такой поездки.

Во-вторых, эффект улучшения экологической и шумовой обстановки в городе за счет снижения автомобильного трафика.

В-третьих, эффект развития улично-дорожной сети города за счет появления дополнительных источников финансирования от поступающих транспортных платежей.

В-четвертых, эффект развития общественного транспорта за счет увеличения пассажиропотока и выделения бюджетных субсидий от дополнительных источников финансирования.

Таким образом, процесс уплаты автовладельцами дополнительных транспортных платежей должен приводить к снижению использования автомобиля в городской среде. Это в реальной действительности очень болезненный момент для автовладельцев. Готовы ли они к оплате дополнительных транспортных платежей? Готовы ли они отказаться от использования личного автомобиля? Все эти вопросы актуализи-

руют исследование поведенческих реакций автовладельцев. Кроме того, крайне важно дифференцировать эти реакции по половому признаку.

Важность исследования транспортных реакций разных полов объясняется все возрастающей ролью женщин в управлении автомобилем. Особенно актуальна эта задача для российских городов, поскольку последнее десятилетие охарактеризовалось здесь форсированной автомобилизацией именно женской части населения. В Европе эти процессы прошли значительно раньше. В числе лиц, получающих водительские лицензии в российских городах, преобладают сейчас женщины разных возрастов, в то время как мужчин меньше в силу того, что подавляющая часть мужского населения имеет уже водительские лицензии.

Цель исследования заключается в оценке поведенческих реакций платящих транспортных платежей, позволяющая дифференцировать эти реакции для жителей разных полов урбанизированных территорий. Гипотеза исследования заключается в том, что горожане разных полов формируют различные транспортные предпочтения.

Под транспортными предпочтениями мы понимаем признание определенной группой населения преимущественным в использовании (лучшим) определенного вида транспорта по сравнению с другим видом транспорта.

Проверка данной гипотезы будет проводиться применительно к промышленной агломерации, поскольку она характеризуется несколькими отличительными характеристиками.

1. В таких агломерациях незначительны туристические потоки, формирующих дополнительный спрос на общественный транспорт.
2. В них, как правило, наблюдается высокая занятость населения, что

минимизирует поездки незанятого населения.

3. Довольно высокая материальная обеспеченность населения формирует возможность осознанного выбора разных видов транспорта.
4. Общественный и личный транспорт чаще всего используется в таких агломерациях для маятниковых поездок на работу.
5. Общественный транспорт в промышленных агломерациях, как правило, развит и востребован.

В городских агломерациях формируются разносторонние предпочтения, поскольку современная городская среда формирует значительное количество альтернатив. В основном это выбор горожан между общественным и личным транспортом. Но актуален также выбор между разными видами общественного транспорта, между разными видами транспорта, имеющими разные экологические характеристики, между разными видами личного транспорта, имеющими разные энергетические характеристики (велосипед, автомобиль).

#### 4. Анализ литературы

Пионерными исследованиями городских транспортных систем в условиях массовой автомобилизации следует считать работы Вардропа [4] и Холланда [5]. Вардроп исследовал равновесное распределение потоков частного и общественного транспорта в пределах условного отрезка дорожной сети. Точка равновесия определялась сравнением совокупной отрицательной полезности (обобщенных затрат) всех участников дорожного движения. Вардроп обосновал: когда каждый житель города выбирает предпочтительный для себя способ передвижения, структура такого транспортного потока не является оптимальной для городского социума. Необходимо внедрять меры, стимулирующие использование обще-

ственного транспорта. Параллельно с этим необходимо внедрять меры, дестимулирующие использование личного транспорта [4]. Холланд и Таммс обосновали, что высокая концентрация автомобилей в городе приводит не только к снижению эффективности всей транспортной системы города, но и в целом снижает качество жизни и безопасность всего городского социума [5].

Исследования Буханана [6] и Фитча [7], проведенные в 1960-х гг., обосновывали не только преимущества, но и проблемы, связанные с использованием автомобилей в городах. Эти исследователи стали уже обосновывать приоритетность общественного транспорта.

Уэриш обосновал, что использование личного автомобиля и игнорирование общественного транспорта усиливает пространственное разделение видов деятельности и сегрегацию жилых районов городов [8]. Высококачественный общественный транспорт вносит позитивный вклад в комбинированное землепользование. Общественный транспорт стимулирует создание крупных центров различных видов деятельности и более разнообразную жилую застройку. Односторонняя ориентация на автомобили в ущерб прочим видам передвижений ведет, как правило, к отказу от диверсифицированной и интегрированной практики землепользования.

Станжер исследовал возможности использования общественного транспорта для обслуживания состоятельных групп населения [9]. В частности, он рассматривал эффективность функционирования ряда рельсовых систем, таких как BART (Bay Area Rapid Transit (Система скоростного общественного транспорта в районе залива Сан-Франциско)), метрополитена в Вашингтоне и METROLINK в Лос-Анджелесе. Эти системы обслуживают преимущественно богатые пригороды. Станжер исследовал структуру пассажиро-

потока по этим системам и обосновал, что транспортные системы высокого качества с разумной стоимостью проезда способны быть привлекательными для различных социальных и этнических групп, в том числе и для состоятельных слоев [9].

Ньюман и Кенуорси провели обзор практик организации транспортных систем, накопленных в городах разных стран мира [10]. Этот опыт показывает, что экономически сильные, социально здоровые и удобные для жизни города успешно создают интермодальные транспортные системы, включающие разветвленные и эффективные системы общественного транспорта. Эти системы формируют успешную альтернативу использованию личного автомобиля.

Вучик аргументировал: по отношению к использованию автомобилей для городских поездок необходимо выделить два базовых элемента [1]. Первый из них состоит из мероприятий, направленных на повышение пропускной способности существующей улично-дорожной сети в координации с наличными парковочными мощностями. Второй базовый элемент связан с ограничением интенсивности использования автомобилей в целях поддержания соответствия спроса и предложения пропускной способности и, соответственно, предотвращения заторов. Наиболее эффективной мерой является здесь управление спросом посредством лимитирования количества и тарификации мест для парковки. Кроме того, для управления спросом может применяться весьма эффективный метод установления платы за пользование теми или иными участками улично-дорожной сети города. Эта мера, как отмечает Вучик, была изначально весьма непопулярной, но стала политически приемлемой по мере осознания общественностью несложной альтернативы: платить и ездить в приемлемых условиях либо не платить, но тратить часы в заторах [1].

Транспортные платежи автомобилиста в том случае, когда он не должен платить за парковку (что типично для большинства городов России), составляют, как правило, не более 10–15 % от общей стоимости автомобильной поездки в российском городе. В этих условиях автомобильные поездки оказываются невероятно дешевыми в глазах большинства автомобилистов. Этот фактор оказывает сильнейшее влияние на выбор собственного автомобиля для передвижений по городу. Как следствие, низкая величина постоянных и переменных транспортных платежей вносит существенную роль в процесс возникновения заторов и того паралича, в который регулярно впадает улично-дорожная сеть большинства российских городов [2]. Теоретические основы транспортных платежей были исследованы нами ранее [11, 12].

### **5. Методика лабораторного эксперимента**

В последние десятилетия поведенческая экономика получила очень сильный импульс развития.

Вернон Смит в 2002 г. получил Нобелевскую премию «За лабораторные эксперименты как средство в эмпирическом экономическом анализе, в особенности в анализе альтернативных рыночных механизмов». По мнению Смита, ценность лабораторных экспериментов состоит в том, что они позволяют сократить разрыв между теорией принятия решения и выбором решения. Лабораторные эксперименты позволяют также сократить разрыв между тем, что люди думают о разных экономических вопросах и их выбором на экспериментальных рынках [13].

Лабораторные эксперименты проводятся в искусственно создаваемой среде – лаборатории. При этом испытуемые информированы о том, что они участвуют в эксперименте. Чаще всего, как отмечает А. Киреевко, лабораторные эксперимен-

ты проводятся именно в студенческой аудитории [14].

По мнению Р. Либби, исследование налогового поведения является наиболее удачной областью для организации лабораторных экспериментов. Лабораторные эксперименты в области налогообложения (налоговые эксперименты) начали активно разрабатываться в 70-х гг. прошлого века [15]. Налоговые эксперименты связаны в основном с изучением различных факторов и условий соблюдения налогоплательщиками налогового законодательства [16, 17].

Начиная с 1990-х гг. налоговые эксперименты стали исследовать не только экономические, но и психологические факторы налогового поведения. М. Деверукс предложил включить в методику налогового эксперимента фактор неопределенности [18]. Психологические реакции измерялись при дифференциации вероятности проведения проверки в разных раундах эксперимента.

В последнее время получили развитие лабораторные эксперименты с общественным благом. В ходе стандартного эксперимента с общественным благом, как предлагает Дж. Алм, индивиды ставятся в ситуацию выбора – инвестировать средства в общественное благо или личное [19]. При вложении средств в общественное благо их объем удваивается, и они делятся поровну между всеми участниками. Максимальная выгода для всех достигается только при условии, если все вкладывают в общественное благо все свои средства.

Теоретическое исследование транспортных предпочтений предлагается осуществлять посредством использования методологического подхода лабораторного эксперимента. Лабораторные эксперименты все активнее используются российскими учеными [20, 21]. Они используются в основном для оценки поведенческих реакций при уклонении от уплаты налогов. Следует отметить, что возможности использования

лабораторных экспериментов для изучения транспортных реакций населения пока являются малоизученной областью и не привлекают должного внимания экономического сообщества. Ранее мы использовали аналогичный методологический подход для исследования эффективности различных видов обучения [22]. К сожалению, исследования транспортных реакций в разрезе разных полов населения нам не известны.

Наши эксперименты по изучению транспортных предпочтений концептуально строятся по методике экспериментов с общественным благом, разработанной Дж. Алмом [23], поскольку участник, выбирая личный или общественный транспорт, выбирает, по сути дела, куда ему инвестировать свои средства – в развитие личного или общественного блага. Однако реальный доход респондентов, который обычно зарабатывается ими в ходе эксперимента, был заменен балльной имитацией.

Мы проводили опрос в студенческой аудитории о вариантах транспортного поведения студентов при альтернативном выборе личного или общественного транспорта в процессе осуществления ежедневных маятниковых миграций.

Для опроса были отобраны 4 группы студентов по 25 человек каждая, обучающихся по программам высшего образования экономической направленности. Средний возраст студентов – 20 лет.

Использовалась следующая процедура. Каждый эксперимент состоял из двух стадий. На первой стадии студенты, правильно отвечая на вопросы, зарабатывали свой доход, который измерялся в баллах. Сумма баллов (дохода) складывалась из правильных ответов на вопросы тематической части теста. На второй стадии студенты, узнав о сумме своего дохода, должны были выбрать, как они будут осуществлять заданное число поездок на учебу – личным или общественным транспортом.

Студенты получали опросные листы, состоящие из двух частей. Первая часть опросного листа – тематическая. Она содержит вопросы по экономической тематике, позволяющие оценить уровень профессиональных компетенций студентов. Доход студента формировали ответы именно по тематической части теста. Опросные листы были идентичными у разных групп в независимости от вида занятий и времени опроса.

Эти опросные листы были дополнены также вопросами, выявляющими уровень благосостояния их семьи (наличие в семье многокомнатной квартиры, загородного дома, нового автомобиля (до 5 лет)). Отнесение респондентов к категории «благосостояние ниже среднего» производилось при отсутствии одного из анализируемых элементов благосостояния, а к категории «благосостояние выше среднего» – при наличии в семье всех анализируемых элементов благосостояния.

Эти вопросы формировали вторую часть опросного листа – личностную. Ответы на эти вопросы не шли в формирование дохода студента, они использовались исключительно для оценки личностных характеристик студентов.

Мы попытались сформировать реальную среду лабораторного эксперимента посредством мотивирования студентов учебными баллами. Все дело в том, что в нашем университете принята 100-балльная шкала оценки знаний при освоении дисциплины. Если студент набирает 80 % от максимального числа баллов, которые можно набрать при отличном выполнении всех видов заданий, он имеет право получить автоматически отличную оценку по итогам освоения данной дисциплины. Набор баллов по успеваемости очень стимулирует студентов. Соответственно, начисление баллов в виде доходов по эксперименту вызывает желание студентов

участвовать в эксперименте и мотивирует их действия по получению такого дохода. Данный подход, когда реальный доход участника эксперимента подменяется некой имитацией, составляет методическую новизну нашего эксперимента.

В итоге рациональность транспортных предпочтений студентов формирует желание сохранить значительное большую часть полученного дохода для получения оценки по предмету. Такая мотивация заставляет студентов бережливо относиться к полученному доходу как к реальным деньгам, приближая экспериментальные предпочтения студентов к реальному выбору.

Условиями эксперимента также задавались базовые допущения, фиксируемые и варьируемые параметры. Основным базовым допущением является наличие собственного автомобиля у всех членов эксперимента. Вторым базовым допущением является наличие у всех участников эксперимента в шаговой доступности общественного транспорта.

Фиксируемым параметром эксперимента явилось задаваемое число поездок до места учебы и обратно, которые студенту вне зависимости от величины полученного дохода необходимо было совершить.

Варьируемыми параметрами эксперимента являлись пол студента и соотношение цен поездки на общественном и личном транспорте. Также менялись условия осуществления поездки на личном автомобиле в отношении условий проезда и парковки в городской среде.

## **6. Анализ транспортных предпочтений**

В итоге проведения серии лабораторных экспериментов получены значимые результаты. Структурируем эти результаты по варьируемым параметрам обучения и личностным характеристикам студентов.

**6.1. Анализ транспортных предпочтений при разных соотношениях цен на поездки**

В табл. 1 представлены результаты лабораторных экспериментов по варьируемому параметру «соотношение цен поездок на личном и общественном транспорте». Результаты также дифференцированы по личностным характеристикам участников эксперимента. В качестве таких характеристик выбраны пол студента и уровень благосостояния семьи, в которой рос данный студент.

Результаты эксперимента показывают, что при равенстве цен поездок на общественном и личном транспорте практически все участники единодушно выбирают личный транспорт. Перелом в транспортных предпочтениях отмечается лишь при диспаритете между ценой поездки на общественном и личном транспорте.

В процессе формирования транспортных предпочтений очень значимый вклад вносят личностные характеристики потребителя. В частности, следует отметить сильную гендерную дифференциацию транспортных реакций. Можно сделать вывод, что при формировании транспортных предпочтений мужчины мыслят более праг-

матично. Транспортные реакции мужчин и женщин разнятся в процентном соотношении практически в два раза. Для женщин в процессе выбора вида транспорта показатель комфортности вида транспорта будет являться даже более предпочтительным фактором, нежели цена поездки. В то время как для мужчин более приоритетным в процессе выбора будет являться ценовой фактор.

Интересна зависимость транспортных реакций от уровня благосостояния. Потребители из более обеспеченных семей менее склонны к выбору общественного транспорта даже при существенной ценовой разнице с личным транспортом. Так, если цена поездки на личном транспорте будет обходиться в 1,5 раза дороже, чем на общественном, тогда только 27 % студентов из более обеспеченных семей готовы выбрать общественный транспорт. В то время как выбор общественного транспорта студентов из менее обеспеченных семей существенно выше – 43 %. Если цена поездки на личном транспорте будет обходиться в два раза дороже, чем на общественном, тогда 51 % студентов из обеспеченных семей готовы осуществлять поездки на учебу на общественном транспорте. При аналогичных

Таблица 1

Выбор общественного транспорта в зависимости от соотношения цен поездок на личном и общественном транспорте, %

№	Показатель	Доля, %	Соотношение цен поездок на общественном и личном транспорте (в условных единицах)		
			1 : 1	1 : 1,5	1 : 2
1	Структура контингента				
	мужчины	25	3	35	68
	женщины	75	1	18	39
2	Характеристика благосостояния				
	выше среднего	65	0	27	51
	ниже среднего	35	7	43	88

условиях выбор общественного транспорта студентами из малообеспеченных семей принципиально иной – 88 %.

Таким образом, в результате проведения лабораторных экспериментов по варьируемому параметру «соотношение цен поездок на личном и общественном транспорте» можно утверждать, что соотношение цен является важным фактором при принятии потребителем решений при выборе соответствующего вида транспорта. Соответственно, для смещения транспортных реакций населения в сторону выбора общественного транспорта необходимо усиливать ценовой диспаратет между личным и общественным транспортом в условиях совершения аналогичных поездок.

### **6.2. Анализ транспортных реакций на введение платной парковки**

Для того чтобы выяснить повышение каких транспортных платежей будет более толерантно воспринято населением, мы в процессе эксперимента задавали разные условия в отношении платности парковки. Студенты должны были выбрать способ осуществления поездки (общественный или личный транспорт). При этом выбор личного транспорта сопровождался условием оплаты парковки

в дневное время. Базовым допущением данной части эксперимента являлось наличие ночной оплачиваемой парковки у всех участников эксперимента. При таком допущении оплата дневной парковки рассматривалась студентом как дополнительные издержки, осуществляемые из его личного дохода, полученного в процессе эксперимента. Эти издержки являлись следствием выбора студентом способа осуществления заданного числа поездок личным автомобилем. Величина этих издержек задавалась таким образом, чтобы цена поездки на личном автомобиле была выше в 1,5 раза цены поездки на общественном транспорте.

В табл. 2 представлены результаты лабораторных экспериментов по варьируемому параметру «готовность оплачивать дневную парковку автомобиля».

Результаты эксперимента показывают, что женщины-водители демонстрируют большую готовность к оплате парковки (71 %), чем мужчины (52 %). Сравнение доли тех, кто не готов оплачивать парковку с показателями выбора общественного транспорта при соотношении цен 1 : 1,5, дает основания считать, что 13 % мужчин будут пользоваться парковкой, не оплачивая ее. У женщин этот показатель существенно меньше – 7 % женщин будут пользоваться

Таблица 2

Оценка транспортных реакций на введение платной парковки

№	Показатель	Доля, %	Не готовы оплачивать парковку (предпочли общественный транспорт, штраф), %	Готовы оплачивать дневную парковку, %
1	Структура контингента			
	мужчины	25	48	52
	женщины	75	25	75
2	Характеристика благосостояния			
	выше среднего	65	32	68
	ниже среднего	35	58	42

парковой, не оплачивая ее. Логичным будет объяснение, что женщины демонстрируют большую законопослушность и более склонны к оплате парковки.

Уровень благосостояния семьи также оказывает существенное влияние. Студенты из более обеспеченных семей демонстрируют большую готовность к оплате парковки (68 %), чем студенты из менее обеспеченных семей (52 %). Кроме того, всего 5 % студентов из более обеспеченных семей будет пользоваться парковой, не оплачивая ее, в то время как 15 % студентов из менее обеспеченных семей будет пользоваться парковой, не оплачивая ее.

Таким образом, в результате проведения лабораторных экспериментов по варьируемому параметру «готовность оплачивать дневную парковку автомобиля» можно утверждать, что женщины-водители и водители из обеспеченных семей более склонны к оплате дополнительных расходов на дневную парковку.

### **6.3 Анализ транспортных реакций на введение платного проезда по городу**

Наибольший интерес вызывают результаты эксперимента по варьируемому параметру «готовность оплачивать проезд по городу». Особый интерес здесь обусловлен

тем, что примеров городов в России с установлением платы за проезд по центральной части городов пока нет, в отличие от платной парковки, которая уже присутствует в большинстве российских промышленных агломераций.

В процессе эксперимента выбор личного транспорта сопровождался условием оплаты проезда по центральной части города. Величина данной платы задавалась таким образом, чтобы цена поездки на личном автомобиле была выше в 1,5 раза цены поездки на общественном транспорте. Условия оплаты проезда по городу содержали условия, что эту плату невозможно избежать, она будет списываться с банковской карты водителя автоматически при въезде в платную зону.

В табл. 3 представлены результаты лабораторных экспериментов по варьируемому параметру «готовность оплачивать проезд по городу».

Результаты эксперимента показывают, что женщины-водители более склонны к оплате проезда по городу (46 %), в то время как мужчины-водители существенно менее склонны поддерживать такую плату (29 %). Уровень благосостояния семьи также оказывает в этом вопросе существенное влияние. Студенты из благополучных семей демонстрируют большую готов-

Таблица 3

Оценка транспортных реакций на введение платного проезда по городу

№	Показатель	Доля, %	Не готовы оплачивать проезд по городу (предпочли общественный транспорт), %	Готовы оплачивать проезд по городу, %
1	Структура контингента			
	мужчины	25	71	29
	женщины	75	54	46
2	Характеристика благосостояния			
	выше среднего	65	60	40
	ниже среднего	35	88	12

ность к оплате проезда по городу (40 %), чем студенты из малообеспеченных семей, которые практически не готовы к такой оплате (всего 12 %).

Таким образом, в результате проведения лабораторных экспериментов по варьируемому параметру «готовность оплачивать проезд по городу» можно утверждать, что женщины-водители и водители из обеспеченных семей более склонны к оплате дополнительных расходов на проезд по городу. Мужчины-водители продемонстрировали не высокие показатели готовности к оплате проезда по городу.

В целом можно выделить положительные и отрицательные аспекты таких реакций населения на введение платы за проезд по городу. К отрицательным аспектам следует отнести низкую поддержку горожан и вероятные протесты при введении платы за проезд по городу. В этом случае надо усиливать пропаганду альтернативных способов передвижения по городу и демонстрации эффектов снижения заторов на улицах города. К положительным аспектам следует отнести высокую эффективность фискального воздействия на сознание водителя. При том, что плата за проезд по городу в фискальном отношении равнялась плате за дневную парковку, население более негативно восприняло плату за проезд по городу. Эффект отказа от использования личного транспорта при введении платы за проезд по городу почти в два раза выше, чем от использования платы за парковку. Следовательно, данный вид платы может быть использован для коррекции транспортного поведения горожан.

### **Заключение**

Городская транспортная политика, использующая фискальные инструменты, ориентированные на снижение объемов использования в городской среде личных автомобилей, будет приводить к одновременному повышению эффективности использования личного и общественного транспорта.

В результате проведения лабораторных экспериментов по варьируемому параметру «соотношение цен поездок на личном и общественном транспорте» можно утверждать, что соотношение цен является важным фактором при принятии потребителем решений при выборе соответствующего вида транспорта. Соответственно, для смещения транспортных реакций населения в сторону выбора общественного транспорта необходимо усиливать ценовой диспаритет между личным и общественным транспортом в условиях совершения аналогичных поездок.

Для женщин в процессе выбора вида транспорта показатель комфортности вида транспорта будет являться даже более предпочтительным фактором, нежели цена поездки. В то время как для мужчин более приоритетным в процессе выбора будет являться ценовой фактор.

В результате проведения лабораторных экспериментов по варьируемому параметру «готовность оплачивать дневную парковку автомобиля» и «готовность оплачивать проезд по городу» можно утверждать, что женщины-водители и водители из обеспеченных семей более склонны к оплате дополнительных расходов. Эффект отказа от использования личного транспорта при введении платы за проезд по городу почти в два раза выше, чем от использования платы за парковку.

**СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

1. Vuchic V. Urban Public Transportation: Systems and Technology. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 1981. 560 p.
2. Mayburov I., Leontyeva Y. Forming the social optimum of passenger flows in urban agglomerations in Russia // International Conference on Sustainable Cities (ICSC 2016). E3S Web of Conferences. 2016. Vol. 6. 6 p.
3. Vuchic V. Transportation for Livable Cities. New Brunswick, N.J.: Center for Urban Policy Research, 1999. 352 p.
4. Wardrop J. Some theoretical aspects of road traffic research // Proceedings of the Institution of Civil Engineers. 1952. Part II. Vol. 1. P. 325–362.
5. Hollatz J.W., Tamms F. Die Kommunalen Verkehrsprobleme in der Bundesrepublik Deutschland. Essen, Germany: Vulkan-Verlag, 1965. 384 p.
6. Buchanan C. et al. Traffic in Towns. London: Her Majesty's Stationery Office (HMSO). 1964.
7. Fitch L.C. Urban Transportation and Public Policy. San Francisco, CA: Chandler, 1964.
8. Weyrich P.M., Lind W.S. Conservatives and Mass Transit: Is it Time for a New Look? Washington, DC: Free Congress Foundation and American Public Transit Association, 1996. 25 p.
9. Stanger R. Report on the status of the Metrolink system with emphasis on the MTA's costs and benefits. Southern California Regional Rail Authority. Los Angeles, California, 1995. 223 p.
10. Newman P., Kenworthy J. Gasoline consumption and cities: a comparison of U.S. cities with a global survey // Journal of the American Planning Association. 1989. Vol. 55. P. 23–37.
11. Leontyeva Y., Mayburov I. Theoretical Framework for Building Optimal Transport Taxation System // Journal of Tax Reform. 2016. Vol. 2, No 3. P. 193–207.
12. Майбуров И.А., Леонтьева Ю.В. Теоретико-методологические аспекты построения оптимальной системы транспортных платежей // Вестник Санкт-Петербургского университета. Экономика. 2017. Т. 33. Вып. 3. С. 392–414.
13. Smith V. Papers in Experimental Economics. New York: Cambridge University Press, 1991. 795 p.
14. Киреенко А.П. Методы исследования налогообложения в современной зарубежной литературе // Journal of Tax Reform. 2015. Vol. 1, No. 2-3. P. 209–228.
15. Libby R., Bloomfield R.J., Nelson M.W. Experimental Research in Financial Accounting // Accounting Organizations and Society. 2002. Vol. 27, Issue 8. P. 775–810.
16. Freidland N., Maital S., Rutenberg A. A Simulation Study of Income Tax Evasion // Journal of Public Economics. 1978. Vol. 10. P. 107–116.
17. Spicer M.W., Becker L.A. Fiscal Inequity and Tax Evasion: An Experimental Approach // National Tax Journal. 1980. Vol. 33, Issue 2. P. 171–176.
18. Devereux M.P., Freeman H. The impact of 5tax on foreign direct investment: empirical evidence and the implication for tax integration schemes // International Tax and Public Finance. 1995. Vol. 2. P. 85–106.
19. Alm J. Testing Behavioral Public Economics Theories in the Laboratory // National Tax Journal. 2011. Vol. 63, Issue 4, Part 1. P. 635–658.
20. Kireenko A.P., Nevzorova E.N., Kireyeva A.F., Filippovich A.S., Khoroshavina E.S. Lab experiment

- to investigate tax compliance: the case of future taxpayers' behavior in Russia and Belarus // *Journal of Tax Reform*. 2018. Vol. 4, No. 3. P. 266–290.
21. Пинская М.Р., Киреенко А.П. Лабораторный эксперимент при исследовании проблемы уклонения от уплаты налогов: значение и методика проведения // *Налоги и налогообложение*. 2017. № 7. С. 56–66.
  22. Майбуров И.А., Леонтьева Ю.В. Повышение финансовой грамотности студентов посредством использования в учебном процессе налоговых экспериментов // *Финансы: теория и практика*. 2017. Т. 21, № 4. С. 150–159.
  23. Alm J. *Testing Behavioral Public Economics Theories in the Laboratory* // *Tulane Economics Working Paper Series. Working Paper No. 1102*. New Orleans: Tulane University, 2011. 30 p.

**Leontyeva Yu.V.***Ural Federal University**named after the first President of Russia B.N. Yeltsin,**Ekaterinburg, Russia***Mayburov I.A.***Ural Federal University**named after the first President of Russia B.N. Yeltsin,**Ekaterinburg, Russia*

## **TRANSPORT PREFERENCES OF THE GROWING GENERATION OF INDUSTRIAL AGGLOMERATIONS IN THE CONDITIONS OF MASS AUTOMOBILIZATION**

**Abstract.** The article looks at how people react to the introduction to additional transport related fees when using private transport. The authors analyze the methodological framework of laboratory experiments and improve the method of laboratory experiments. The proposed research method is a laboratory experiment based around a consumer behavior survey of students faced with the need to pay additional transport related fees. The article specifies the basic assumptions and variable parameters of the experiment, the key assumption being that all subjects own a car. At stage one of the experiment, the participants earn money; at stage two they decide on the most suitable means of transportation to make a given number of trips. The experiment stipulates the length of the trip, the size of the per-kilometer congestion charge, the parking fee, the price of gasoline, and the public transport fare. Following the experiment, the students' readiness to pay the additional charges or to use public transport is assessed. The gender of the students is the variable parameter of the experiment. Different levels of readiness to use cars instead of travelling by public transport are measured in female and male students in the case of additional transport related charges. It is proven that women exhibit lower levels of readiness to use public transport, while men are more likely to abandon their cars. Different levels of readiness to voluntarily pay the additional transport related charges are measured in female and male students. It is concluded that female drivers exhibit higher levels of propensity and compliance when it comes to paying transport related charges, whereas men need to be kept under tighter control because they are less inclined to voluntarily pay the transport related charges. The aim of the research is to assess behavioral responses of transport fee payers that will make it possible to differentiate between the responses exhibited by male and female inhabitants of urban areas.

**Key words:** behavioural responses; laboratory experiments; public transport; private transport.

### **References**

1. Vuchic, V. (1981). *Urban Public Transportation: Systems and Technology*. Englewood Cliffs, NJ, Prentice-Hall, 560 p.
2. Mayburov, I., Leontyeva, Y. (2016). Forming the social optimum of passengerflows in urban agglomerations in Russia. *International Conference on Sustainable Cities (ICSC 2016). E3S Web of Conferences*, Vol. 6, 6 p.
3. Vuchic, V. (1999). *Transportation for Livable Cities*. New Brunswick, N.J., Center for Urban Policy Research, 352 p.

4. Wardrop, J. (1952). Some theoretical aspects of road traffic research. *Proceedings of the Institution of Civil Engineers*, Part II, Vol. 1, 325–362.
5. Hollatz, J.W., Tamms, F. (1965). *Die Kommunalen Verkehrsprobleme in der Bundesrepublik Deutschland*. Essen, Germany, Vulkan-Verlag, 384 p.
6. Buchanan, C. et al. (1964). *Traffic in Towns*. London, Her Majesty's Stationery Office (HMSO).
7. Fitch, L.C. (1964). *Urban Transportation and Public Policy*. San Francisco, CA, Chandler.
8. Weyrich, P.M., Lind, W.S. (1996). *Conservatives and Mass Transit: Is it Time for a New Look?* Washington, DC, Free Congress Foundation and American Public Transit Association, 25 p.
9. Stanger, R. (1995). *Report on the status of the Metrolink system with emphasis on the MTA's costs and benefits. Southern California Regional Rail Authority*. Los Angeles, California, 223 p.
10. Newman, P., Kenworthy, J. (1989). Gasoline consumption and cities: a comparison of U.S. cities with a global survey. *Journal of the American Planning Association*, Vol. 55, 23–37.
11. Leontyeva, Y., Mayburov, I. (2016). Theoretical Framework for Building Optimal Transport Taxation System. *Journal of Tax Reform*, Vol. 2, No 3, 193–207.
12. Mayburov, I.A., Leont'eva, Iu.V. (2017). Teoretiko-metodologicheskie aspekty postroeniia optimal'noi sistemy transportnykh platezhei (Theoretical and Methodological Aspects of Building Optimal System of Transport Payments). *Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. Ekonomika (St Petersburg University Journal of Economic Studies)*, Vol. 33, Issue 3, 392–414.
13. Smith, V. (1991). *Papers in Experimental Economics*. New York, Cambridge University Press, 795 p.
14. Kireenko, A.P. (2015). Metody issledovaniia nalogooblozheniia v sovremennoi zarubezhnoi literature (Methods of Investigating Taxation in Today's Foreign Literature). *Journal of Tax Reform*, Vol. 1, No. 2-3, 209–228.
15. Libby, R., Bloomfield, R.J., Nelson, M.W. (2002). Experimental Research in Financial Accounting. *Accounting Organizations and Society*, Vol. 27, Issue 8, 775–810.
16. Freidland, N., Maital, S., Rutenberg, A. (1978). A Simulation Study of Income Tax Evasion. *Journal of Public Economics*, Vol. 10, 107–116.
17. Spicer, M.W., Becker, L.A. (1980). Fiscal Inequity and Tax Evasion: An Experimental Approach. *National Tax Journal*, Vol. 33, Issue 2, 171–176.
18. Devereux, M.P., Freeman, H. (1995). The impact of 5tax on foreign direct investment: empirical evidence and the implication for tax integration schemes. *International Tax and Public Finance*, Vol. 2, 85–106.
19. Alm, J. (2011). Testing Behavioral Public Economics Theories in the Laboratory. *National Tax Journal*, Vol. 63, Issue 4, Part 1, 635–658.
20. Kireenko, A.P., Nevzorova, E.N., Kireyeva, A.F., Filippovich, A.S., Khoroshavina, E.S. (2018). Lab experiment to investigate tax compliance: the case of future taxpayers' behavior in Russia and Belarus. *Journal of Tax Reform*, Vol. 4, No. 3, 266–290.
21. Pinskaya, M.R., Kireenko, A.P. (2017). Laboratornyi eksperiment pri issledovanii problemy ukloneniia ot

uplaty nalogov: znachenie i metodika provedeniia [Laboratory Experiments for Studying Tax Evasion: Value and Methods]. *Nalogi i nalogooblozhenie [Taxes and Taxation]*, No. 7, 56–66.

22. Mayburov, I.A., Leont'eva, Iu.V. (2017). Povyshenie finansovoi gramotnosti studentov posredstvom ispol'zovaniia v uchebnom protsesse nalogovykh eksperimentov (Improving

the Financial Literacy of Students by Using Tax Experiments in the Educational Process). *Finansy: teoriia i praktika (Finance: Theory and Practice)*, Vol. 21, No. 4, 150–159.

23. Alm, J. (2011). Testing Behavioral Public Economics Theories in the Laboratory. *Tulane Economics Working Paper Series. Working Paper No. 1102*. New Orleans, Tulane University, 30 p.

### Information about the authors

**Leontyeva Yulia Vladimirovna** – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Finance and Tax Management Department, Ural Federal University named after the first President of Russia B.N. Yeltsin, Ekaterinburg, Russia (620002, Ekaterinburg, Mira street, 19); e-mail: uv.leonteva@mail.ru.

**Mayburov Igor Anatolevich** – Doctor of Economic Sciences, Professor, Head of Finance and Tax Management Department, Ural Federal University named after the first President of Russia B.N. Yeltsin, Ekaterinburg, Russia (620002, Ekaterinburg, Mira street, 19); e-mail: mayburov.home@gmail.com.

**Для цитирования:** Леонтьева Ю.В., Майбуров И.А. Транспортные предпочтения подрастающего поколения промышленных агломераций в условиях массовой автомобилизации // Вестник УрФУ. Серия экономика и управление. 2019. Т. 18, № 1. С. 69–85. DOI: 10.15826/vestnik.2019.18.1.004.

**For Citation:** Leontyeva Yu.V., Mayburov I.A. Transport Preferences of the Growing Generation of Industrial Agglomerations in the Conditions of Mass Automobiliation. *Bulletin of Ural Federal University. Series Economics and Management*, 2019, Vol. 18, No. 1, 69–85. DOI: 10.15826/vestnik.2019.18.1.004.

**Информация о статье:** дата поступления 25 декабря 2018 г.; дата принятия к печати 21 января 2019 г.

**Article Info:** Received December 25, 2018; Accepted January 21, 2019.