

Реализация в налогообложении имущества физических лиц выгоды от функционирования муниципального электрического транспорта

Е. В. Леонтьев  , *И. А. Майбуров* 

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

Аннотация. Проблема внедрения принципа выгоды в местное налогообложение для реализации инвестиционных проектов развития муниципального общественного транспорта представляется чрезвычайно актуальной. Однако в настоящее время такие проекты финансируются паушально-котловым методом, что создает предпосылки для еще большего искажения принципа выгоды. Для общественного транспорта как элемента локальных общественных благ, присуща строгая привязка к местности, что затрудняет его использования налогоплательщиками, проживающими вне таких зон. Целью исследования является обоснование возможности внедрения принципа выгоды в налогообложение имущества физических лиц на примере города Екатеринбурга через установление зависимости доступности остановок трамвая на капитализацию стоимости жилой недвижимости. В данном исследовании мы намерены подтвердить гипотезу о возможности использования дифференцированной ставки налога на имущество, которая позволит ввести различные налоговые инструменты для более справедливой и фискально-эффективной модели налога, предусматривающей дополнительное налогообложение жителей, извлекающих максимальную выгоду от электрического муниципального транспорта. Расчеты были проведены с помощью сравнения гомогенности реакции цены на близость остановок трамвая при зонировании по типу недвижимости и без такого зонирования. Проведенные расчеты показали, что капитализация близости остановочных пунктов трамвая в стоимость жилья в Екатеринбурге вписывается как в статичную, так и в динамическую модель равновесия. При этом модель с предварительно объединенными по типу недвижимости зонами показала более равномерные результаты по степени влияния близости остановок трамвая на стоимость жилья. Удалось выделить в Екатеринбурге географически обособленные зоны с максимально сглаженным между объектами эффектом взаимодействия близости остановок трамвая на цену недвижимости. Данные зоны являются также и готовыми фискальными зонами с повышенным налогом на имущество, защищенные поступления от которого должны стать источником для создания новой транспортной инфраструктуры зоны. Гипотеза исследования подтверждается. Данная модель налогообложения дает высокий уровень справедливости и практически применима в условиях Екатеринбурга.

Ключевые слова: общественный транспорт; налоговое зонирование; стоимость недвижимости; налог на имущество; трамвай; прогрессивное налогообложение.

1. Введение

Проблема внедрения принципа выгоды в местное налогообложение для

реализации инвестиционных проектов развития муниципального общественного транспорта представляется

чрезвычайно актуальной. Процессы форсированной массовой автомобилизации, экологические ограничения, хронические заторы в большинстве муниципальных образований городского типа актуализируют вопросы развития муниципального общественного транспорта, в первую очередь капиталоемкого электрического транспорта, способного осуществлять скоростные и массовые перевозки горожан по выделенным путям. В связи с чем создание хорошо функционирующей системы муниципального электрического транспорта становится актуальнейшей задачей для муниципалитетов.

Обеспечение комфортного проживания в муниципалитете немыслимо без функционирования современного скоростного электротранспорта, оказывающего также минимальное экологическое воздействие на муниципальную экосистему. Однако отсутствие защищенных бюджетных муниципальных источников, зависимость от региональных и федеральных субсидий, низкая заинтересованность частных инвесторов в проектах муниципального общественного транспорта сильно тормозят реализацию инвестиционных проектов развития муниципального общественного транспорта. Частный бизнес не заинтересован в реализации таких проектов, поскольку они, как правило, капиталоемкие, имеют длительный срок окупаемости, а главное – низкую коммерческую эффективность вследствие муниципального регулирования цен на услуги общественного транспорта.

Принцип выгоды в данном случае может реализовываться через установление персонифицированной зависимости: чем больше выгод от функционирования муниципального электрического транспорта имеет член данной общины, тем большую сумму налога на имущество он оплачивает.

Верна также и обратная зависимость: чем меньше выгод получает член общины, тем меньший при прочих равных условиях налог он уплачивает.

Каким образом персонифицировать эту зависимость? Это очень непростая задача. Факт капитализации общественных благ в стоимости жилья, находящегося поблизости от такого блага, является наиболее распространенным подходом. Данный подход верифицирован большим количеством опубликованных исследований. Каждая работа в отдельности показывает зависимость капитализации от расстояния до блага, предоставляемого муниципалитетом.

В большинстве исследований прослеживается убывание капитализации по мере удаления от объекта благ. Все это привело к тому, что зачастую исследователи рассматривают физические атрибуты объекта недвижимости только для расчета модели ценообразования и в дальнейшем жилье зонировается исходя из удаленности от объекта благ и рассматривается как однородное (так называемая статичная модель).

Однако в действительности муниципалитет имеет большое разнообразие типов недвижимости, которая различным образом реагирует на близость различных объектов муниципальных благ. Для описания такой действительности статичная модель, на наш взгляд, подходит меньше, чем динамические модели, принимающие во внимание различие между жильем в общине.

Дифференцированная налоговая нагрузка по налогу на имущество, необходимому для финансирования муниципальных общественных благ, является, по нашему мнению, наиболее предпочтительным вариантом конструкции налога, учитывающей как разницу в спросе на муниципальные общественные блага (в зависимости

от типа имущества), так и неоднородность предложения таких благ на территории муниципалитета (в зависимости от расстояния до объектов общественных благ). Соответственно дифференцированный подход расширяет возможности корректировать налоговую нагрузку различных категорий жителей общины.

Для оценки дифференцированного подхода мы рассмотрим влияние остановок трамвая на стоимость объектов недвижимости, находящихся в зоне доступности от остановок трамвайной сети на примере города Екатеринбурга.

Для этой задачи используем два различных подхода. В первом случае мы проанализируем показатели капитализации при зонировании, основанном на близости жилья к остановке трамвая (динамическая модель). Во втором случае с помощью кластерного анализа предварительно сегментируем рынок недвижимости на гомогенные зоны (статичная модель) и внутри этих зон рассмотрим равномерность распределения капитализации доступности остановок трамвая в стоимость жилья.

Целью исследования является обоснование возможности внедрения принципа выгоды в налогообложение имущества физических лиц на примере города Екатеринбург через установление зависимости доступности остановок трамвая на капитализацию стоимости жилой недвижимости.

Гипотеза исследования заключается в возможности использования дифференцированной ставки налога на имущество, которая позволит ввести различные налоговые инструменты для более справедливой и фискально-эффективной модели налога, предусматривающей дополнительное налогообложение жителей, извлекающих максимальную выгоду от электрического муниципального транспорта.

2. Обзор литературы

Tiebot в своей работе [1] обосновал, что потребитель всегда старается максимизировать полезность путем сравнения выгод, вытекающих из количества и качества муниципальных услуг, со стоимостью его налоговых обязательств. При этом потребитель выбирает в качестве места жительства тот населенный пункт, который обеспечивает ему наибольшее превышение выгод от муниципальных услуг над его налоговыми издержками. С этой точки зрения налоговые обязательства индивида становятся ценой вхождения в общину, ценой потребления местной продукции общественных услуг.

Hamilton [2] в своей модели поведения экономических агентов в системе местного самоуправления использовал предпосылку, что для расчета эффективности использования муниципальных благ может не учитываться разница в стоимости недвижимости, обусловленная физическими характеристиками объекта. В своей работе он доказал, что любое домохозяйство старается сделать модель своего потребления максимально эффективной, а при этом различные локации внутри города предоставляют различный набор муниципальных услуг за различную плату в виде налога на имущество.

Однако Hamilton в своей статичной модели [2] рассматривал ситуацию с общиной с абсолютно одинаковыми домами, что в реальности встречается крайне редко. В то же время White [3], Davis [4], Fernandez [5], Calabrese [6] находили идею зонирования по одинаковому уровню представления муниципалитетом общественных благ весьма привлекательной.

White [3] обосновал, что постройка новых домов с худшими пользовательскими характеристиками, чем основная масса жилья в общине, приводит

к повышенной налоговой нагрузке на новичков и представляет из себя зонирование муниципальных общественных благ с фискальным выдавливанием новых членов общины. По мнению Davis [4], слишком большая «цена вхождения новичков в общину» является злоупотреблением зонированием, слишком же малая цена приводит к изменению спроса на локальные общественные блага района в зависимости от предпочтений новых домохозяйств.

Fernandes и Rogerson [5] изучали динамику изменения общин исходя из утверждения, что уровень спроса общины на локальные общественные блага определяется спросом на локальные общественные блага в наименьших и наименее дорогих объектах недвижимости. В то же время они отрицают главенствующую роль налоговой нагрузки при выборе места жительства. С их точки зрения жители в первую очередь выбирают район (общину) проживания и уровень предоставления в нем общественных благ, а уж только после этого рассматривают уровень налогообложения и уровень приобретаемого жилья.

Несколько иной позиции придерживаются Calabrese, Erpple и Romano [6], утверждая, что ценность общины для жителей представляет не первичным набором общественных благ, а способность общины влиять на это набор и предоставлять только те услуги, которые являются востребованными у ее жителей.

В любом случае, обе эти точки зрения Fernandez [5] и Calabrese [6] подтверждают, что дифференцированная налоговая нагрузка не будет являться основным фактором при выборе жилья. Соответственно, дифференцированная налоговая нагрузка не будет иметь значительного искажающего воздействие на зонирование недвижимости в общине.

Coate [7] показал, что отсутствие эффективного предоставления общественных благ со стороны органов управления муниципалитета является ограничивающим фактором при создании статичных гомогенных зон, описанных Tiebout [1]. Однако динамические модели могут с высокой степенью точности описывать финансирование общественных благ за счет имущественных налогов.

Для практического применения фискального зонирования используются различные методики оценки капитализации отдельных видов общественных благ в стоимость объектов жилой недвижимости.

С помощью различных инструментов оценивается влияние разнообразных факторов (как позитивных, так и негативных), влияющих на стоимость недвижимости. При этом были найдены решения, позволяющие оценить размеры капитализации и без «обезличивания» объектов недвижимости, как у Hamilton [2], т. е. с учетом их физических особенностей.

Oats в своей работе [8], которая является одной из наиболее значимых в данной отрасли, исследовал капитализацию бюджетных расходов на школьное образование в стоимость расположенной рядом жилой недвижимости. Oats указывал, что, помимо уровня ставок налога на имущество и объема государственных услуг, можно было бы ожидать, что стоимость резиденций в конкретной общине будет зависеть от ряда других переменных [8]. Во-первых, в пределах мегаполиса важное значение должна иметь доступность общины к центральным районам. Поскольку центральные районы являются основным источником занятости, люди должны при прочих равных условиях предпочитать жить рядом с городом, чтобы свести к минимуму затраты

времени и денег на поездку к месту своей работы. Поэтому при прочих равных условиях стоимость недвижимости будет меняться обратно пропорционально расстоянию от центра города. Вторых, характер самих резиденций является очевидной детерминантой ценности. Большие дома в отличном состоянии и в приятном месте, как правило, продаются по более высоким ценам, чем небольшие, обветшалые резиденции в непривлекательных районах.

Таким образом, рассмотрение вопроса капитализации того или иного атрибута в стоимость недвижимости связано с достаточно большим количеством атрибутов, набор которых в разных исследованиях отличается.

В более поздних исследованиях вместо оценки качества школы по ее финансированию стали использоваться качественные показатели, такие как средний балл и т. п. Так, Hayes и Taylor [9], сравнивая различные модели, рассматривали положительный эффект от находящейся рядом школы в разрезе выпускных оценок.

В дальнейшем исследователи стали рассматривать различные характеристики качества школы для оценки капитализации услуг образования. Machin и Salvanes [10] рассматривали средний бал старшеклассников по основным предметам, Fack и Grenet [11] сделали выбор в сторону аналогичного показателя, но в средних классах, в то время как Kane и др. [12] использовал баллы по математике и чтению у учеников начальной школы.

Таким образом, принимая во внимание вышеназванную работу Oats [8], недостаточно определить только атрибут качества образования, нужны и атрибуты расположения и характеристики непосредственно жилья. В данном случае набор атрибутов может быть различным. Brasington и Haurin [13] провели

исследования роли качества школы на основании следующих атрибутов, описывающих непосредственно объект недвижимости: наличие кондиционера, наличие камина, возраст дома, размер дома и прилегающей территории, наличие ванной и др. При этом Bogart и Cromwell в своем исследовании [14] использовали уже иной набор атрибутов, а именно: метраж комнат; жилую площадь; возраст дома; сантехнику; расовый состав населения района и т. д.

Также проводились исследования в области капитализации общественного транспорта в стоимость жилья. В данном случае исследователи в основном решали вопрос об оценках доступности общественного транспорта.

Guerra, Cervero, и Tischler доказали, что положительный эффект, оказываемый на объект недвижимости, от присутствия транспортного узла имеет свойство к снижению по мере удаления от него [15]. В итоге одним из показателей доступности общественного транспорта является близость транспортной остановки к жилищу без деления жилья на типы и классы.

Вместе с тем сам по себе фактор наличия остановок общественного транспорта повышает стоимость недвижимости, однако характер этого повышения различный. Об этом свидетельствуют работы Duncan [16]. Он выявил различный положительный эффект от доступности общественного транспорта в районах с разной плотностью застройки. Этот эффект был больше при наличии большого количества рабочих мест и более плотной застройкой. И эффект был ниже в районах с низкой плотностью населения и при этом с высокой стоимостью недвижимости [17].

Набор атрибутов, связанных с физическими свойствами объекта недвижимости, при исследовании влияния

общественного транспорта также не является константой, как в исследованиях, касающихся школ. Debrezion и др. в своей работе [18] оценивали влияние железнодорожных станций на стоимость недвижимости, предварительно разделив ее на несколько разных типов на частный дом, многоквартирный дом и кондоминиум.

Более высокую степень проработки атрибутов жилой недвижимости можно увидеть в работе Chin и др. [19], где выделяются следующие характеристики: площадь, количество комнат, наличие ванной, возраст здания, наличие парковки. Авторы также дополнительно предлагают рассмотреть влияние близости объекта недвижимости не только к остановкам разных типов общественного транспорта, но и к больнице.

При этом есть работы, оперирующие гораздо более меньшим набором атрибутов. Ahlfeldt [20] вообще не использует характеристику объектов недвижимости, ограничиваясь зонированием по признаку концентрации рабочих мест.

Помимо этого, существует широкий ряд исследований капитализации в стоимость и различных других аспектов. Szczepańska, Krzywnicka и Lemański [21] исследовали влияние на стоимость недвижимости наличие рядом парков и зеленых зон, относя к атрибутам объекта недвижимости следующие показатели: дистанция до центра города, техническое состояние объекта, престижность района, количество комнат, этаж и т. д.

Интересна работа Ahlfeldt and Maenning [22], в которой анализируется капитализация в стоимость объекта недвижимости близость спортивных арен. Авторы использовали комплексный подход к подбору дополнительных атрибутов объекта недвижимости, включая не только характеристики дома, но и транспортную доступность

и половозрастную структуру населения района.

Примером исследования негативно влияющего фактора является работа Gibbons [23], оценивающая негативное влияние уровня преступности на стоимость недвижимости.

Существуют также исследования, демонстрирующие изменение значения капитализации благ, предоставляемых муниципалитетом, в стоимость недвижимости с течением времени. Weni Tao [24] получили противоречивые данные о влиянии близости университета на стоимость жилья в Ханчжоу, Китай. Wang и др. в своей работе [25] зафиксировали повышение арендных ставок на недвижимость рядом с метро в Шанхае, однако не смогли провести сегментацию рынка недвижимости по признаку близости к станции метрополитена.

Обоснование принципа выгоды в налогообложении произведено Musgrave в работе [26]. Теоретическая модель реализации данного принципа следующая. Индивиды предъявляют платежеспособный спрос на необходимые им общественные блага. Плата за то или иное благо может восприниматься даже не как принудительная, а как добровольно уплачиваемая индивидами *налоговая цена*, отражающая их суверенный выбор. Это обстоятельство позволяет обосновать характер отдельных налогов, построенный на использовании принципа выгод [26].

В работе [27] отмечается, что масштабное использование в налогообложении принципа выгоды ограничивается довольно сложными требованиями, которые необходимо реализовать для идеального функционирования данного принципа. В их числе следующие ограничители.

1. Налогоплательщики должны иметь возможность свободного волеизъявления и должны явно выражать (не скрывать) свои предпочтения

относительно количества и качества тех или иных общественных благ.

2. Муниципалитет, принимая решение о количестве и качестве тех или иных общественных благ, должен исходить не из каких-либо своих автономных интересов, а выражать суверенный выбор налогоплательщиков той или иной общины.

3. Эти общественные блага должны быть персонифицированы, т. е. иметь индивидуальную полезность для каждого налогоплательщика. Соответственно величина налогового платежа должна дифференцироваться для каждого налогоплательщика в зависимости от индивидуальной полезности данного блага.

4. Налоги должны быть индивидуализированы, т. е. каждому общественному благу должен соответствовать отдельный налог. Величина данного налога должна являться налоговой ценой соответствующей государственной услуги, а государство должно расходовать полученные от таких налогов средства целевым образом на финансирование производства именно этих услуг.

Проведенный анализ литературы демонстрирует различные подходы к зонированию общин в рамках теории Tiebout [1], основанные как на выделении единого уровня предоставления общественных благ среди разнородного жилья, так и на зонировании, основанном делении общины на гомогенные районы недвижимости.

Далее рассмотрим разницу между данными подходами зонирования на примере трамвайной сети Екатеринбурга. Для оценки взаимосвязи доступности транспорта и величины налоговой нагрузки был выбран фактор близости к остановке трамвая как наиболее рассредоточенного по территории города вида транспорта. При этом мы осознанно не принимали для анализа фактор близости к станции метро, так

как покрытие данным типом общественного транспорта охватывает лишь малую территорию Екатеринбурга.

5. Методика исследования

Для целей данной работы необходимо оценить влияние близости остановок общественного транспорта на стоимость жилья, а точнее – долю в стоимости, обусловленную общественным транспортом в гомогенных областях Екатеринбурга (чтобы исключить воздействие иных ценообразующих факторов и их комбинаций).

Этап 1. Выборка информации о стоимости объектов недвижимости. При подборе информации о стоимости объектов жилой недвижимости мы исходили из необходимости получения сведений из открытых источников, содержащих максимально возможное количество характеристик таких объектов. Данная информация была нами получена из баз квартир, выставленных на продажу, размещенной на сайте www.urp.ru. Выборка была произведена в мае 2020 г.

Этап 2. Расчет влияния близости остановок трамвая на цену каждого объекта недвижимости, находящегося в выборке. В ходе наших более ранних исследований была использована гедонистическая модель ценообразования [28]. Такая модель ценообразования является логическим развитием эмпирических исследований [29], сформулированная Rosen в 1974 г. [30].

С помощью подобранных ценообразующих атрибутов нами выведено уравнение регрессии, описывающее модель прогнозирования стоимости жилья исходя из этих факторов.

$$Y = -102772 - 3931 * X_1 + 57248 * X_2 + 39815 * X_3 + 20973 * X_4 + 6213 * X_5 + 20450 * X_6 + 33493 * X_7.$$

где Y – Стоимость квадратного метра жилья;

X1 – количество комнат;

X2 – микрорайон, в котором находится жилье;

X3 – типовая характеристика дома;

X4 – год постройки дома;

X5 – материал стен дома;

X6 – расстояние до ближайшей станции метро;

X7 – расстояние до ближайшей станции трамвая.

Принимая во внимание различные типы данных (возраст, цена, расстояние и т. д.), в уравнении использовались нормализованные показатели факторов.

С помощью правила Стёрджеса [31] были определены интервалы, при которых наблюдается положительное воздействие остановок общественного транспорта, и такое воздействие незаметно. При анализе нами была получена граница воздействия остановки трамвая на стоимость жилой недвижимости, составляющая 500 метров от остановки. Таким образом, при дальности свыше 500 метров в Екатеринбурге не фиксируется повышение стоимости жилья благодаря трамвайным остановкам.

В результате проведенных расчетов по каждому объекту нами было получено значение доли в стоимости, сгенерированной трамвайной сетью Екатеринбурга, которое является также и долей в налоге на имущество, уплачиваемого с объекта недвижимости, сгенерированной близостью именно остановок трамвая, так как сравнивается прогнозное значение стоимости квартиры с прогнозным значением стоимости абсолютно идентичной квартиры, но с обнуленным воздействием фактора близости к остановке трамвая.

Этап 3. Зонирование объектов недвижимости для выявления групп со сходными характеристиками. В нашей работе рассмотрены два подхода к зонированию.

Первый подход подразумевает разделения всего числа объектов недвижимости на группы, имеющие сходные потребительские свойства с использованием кластерного анализа. Данный подход близок к подходу Hamilton и позволит сформировать зоны со сходными значениями спроса на близость трамвайных остановок. Кластерный анализ успешно используется в целях сегментации рынка недвижимости на гомогенные зоны [31, 32].

Второй подход подразумевает анализ объектов недвижимости, имеющих одинаковый уровень близости к остановкам трамвая (зона в 500 метров от остановок), при этом объекты недвижимости внутри данной зоны могут быть различны по типу. Данный подход позволит оценить капитализацию с точки зрения различия в реакции цены жилья на одинаковый уровень доступа к остановкам трамвая.

Этап 4. Анализ степени влияния остановок трамвая на стоимость недвижимости внутри выделенных зон и выявление закономерности в нем. Завершающим этапом исследования было сравнение показателей капитализации в зависимости от выбранной методики зонирования объектов недвижимости. Данное исследование производилось с помощью программного обеспечения MapInfoPro посредством составления тепловой карты.

4. Результаты исследования

4.1. Анализ результатов капитализации близости трамвайных остановок для гомогенных зон жилья

С помощью кластерного анализа методом К-средних, проведенного в программном комплексе Statistica, весь массив рассматриваемых объектов недвижимости был разделен на 10 групп. Информация о параметрах

кластеризации приведена в следующей табл. 1.

Исходя из данных, представленных в таблице, уровень значимости всех ценообразующих факторов говорит об их влиянии на кластеризацию.

Распределение нормализованных значений ценообразующих факторов по кластерам представлено на рис. 1.

В табл. 2 представлено распределение анализируемых объектов недвижимости по кластерам.

Таблица 1. Результаты дисперсионного анализа уровня значимости ценообразующих факторов

Table 1. The results of the variance analysis of the level of significance of price-forming factors

Факторы	Уровень значимости – p
Комнат	0,000000
Район	0,000000
Площади	0,000000
Дом	0,000000
Сдан	0,000000
Стены	0,000000
Метро	0,000000
Трамвай	0,000000
Цена за квадрат	0,000000

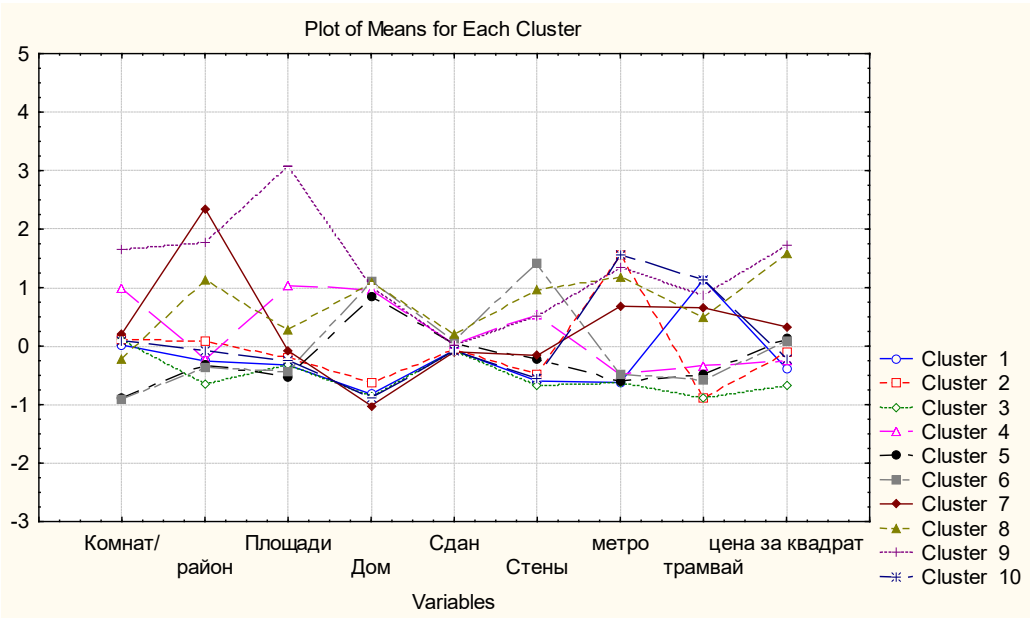


Рис. 1. График нормированных значений ценообразующих факторов внутри кластеров
Fig. 1. Graph of normalized values of price-forming factors within clusters

Таблица 2. Распределение значений доли в стоимости жилья, зависящей от близости остановок трамвая**Table 2. Distribution of values of the share in the cost of housing, depending on the proximity of tram stops**

Кластер	Количество объектов	Минимальное значение	Максимальное значение	Медианное значение
Кластер 1	1255	4,59	9,2	6,26
Кластер 2	459	0	0	0
Кластер 3	1440	0	0	0
Кластер 4	779	0	9,29	0
Кластер 5	748	0	6,01	0
Кластер 6	897	0	5,75	0
Кластер 7	315	0	5,56	4,17
Кластер 8	624	0	5,65	3,76
Кластер 9	304	0	7,30	3,88
Кластер 10	534	4,39	11,65	5,70

Графическое представление распределения кластеров в городе Екатеринбурге представлено на рис. 2.

Исходя из полученных данных по значениям влияния близости остановок трамвая на жилье и распределение кластеров, можно сделать вывод, что только жилье кластеров № 1 и 10 во всех случаях без исключения имеет капитализацию данного фактора в ее стоимость. Одновременно с этим визуально прослеживается некоторая локализация этих кластеров, тогда как остальные кластеры распределены более хаотично.

Рассмотрим распределение капитализации близости остановок трамвая в стоимость жилья в отобранных кластерах. Для кластера 1 стандартное отклонение выборки составляет 0,765999. Распределение значений представлено в табл. 3. Также распределение значений представлено на рис. 3.

Можно увидеть, что основное количество объектов недвижимости

распределено в диапазоне влияния от 5 до 7%. Однако в этот диапазон попадает 76,2% наблюдений, что иллюстрирует широкий диапазон распределения значений влияния близости остановок трамвая на стоимость жилой недвижимости. Приведем аналогичные данные для кластера 10 табл. 4, рис. 4).

Стандартное отклонение выборки составило 0,723163. Анализ кластера 10 дает похожее распределение с обладающим диапазоном воздействия от 5 до 7% (в 80% случаев). Так же, как и в случае с кластером 1, распределение значений имеет широкий диапазон.

Полученные данные не позволяют сделать вывод о возможности выделения локально расположенных зон сходных объектов недвижимости с одинаковым уровнем капитализации близости остановок трамвая в стоимость такой недвижимости. Однако полученные результаты дают сравнительно узкий коридор значений капитализации для сходных объектов жилья, что является

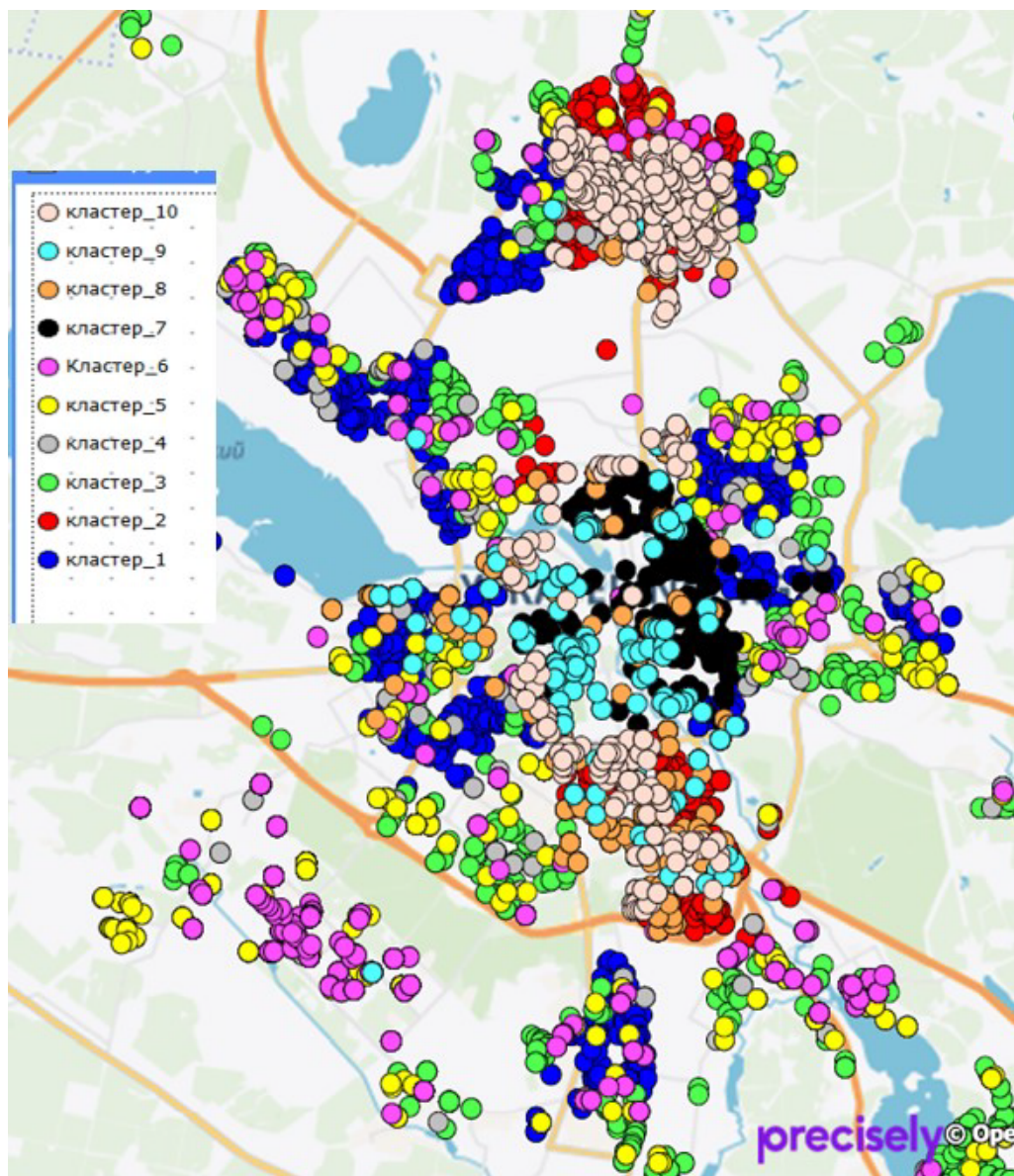


Рис. 2. Распределение кластеров по г. Екатеринбург

Fig. 2. Distribution of clusters in Yekaterinburg

плюсом для идеи дифференциации налоговой нагрузки (налоговой ставки) по налогу на имущество физических лиц в зависимости от типа жилья.

4.2. Анализ капитализации исходя из близости объекта к остановке трамвая

Согласно второму подходу го-могенная зона была определена

исходя из единственного критерия – близость к остановке трамвая в радиусе 500 метров.

Нами составлена тепловая карта объектов недвижимости, на которой отражены только объекты, находящиеся в непосредственной близости от остановок трамвая. Более высокие значения капитализации близости остановки трамвая к объекту недвижимости

Таблица 3. Распределение значений влияния остановок трамвая на стоимость жилья в 1 кластере

Table 3. Distribution of the values of the impact of tram stops on the cost of housing in 1 cluster

Frequency table: Var1 (Spreadsheet1) K-S d = ,05628, p < ,01						
	Count	Cumulative – Count	Percent – of Valid	Cumul % – of Valid	% of all – Cases	Cumulative % – of All
4<x<=5	38	38	3,02789	3,0279	3,02789	3,0279
5<x<=6	442	480	35,21912	38,2470	35,21912	38,2470
6<x<=7	515	995	41,03586	79,2829	41,03586	79,2829
7<x<=8	233	1228	18,56574	97,8486	18,56574	97,8486
8<x<=9	26	1254	2,07171	99,9203	2,07171	99,9203
9<x<=10	1	1255	0,07968	100,0000	0,07968	100,0000

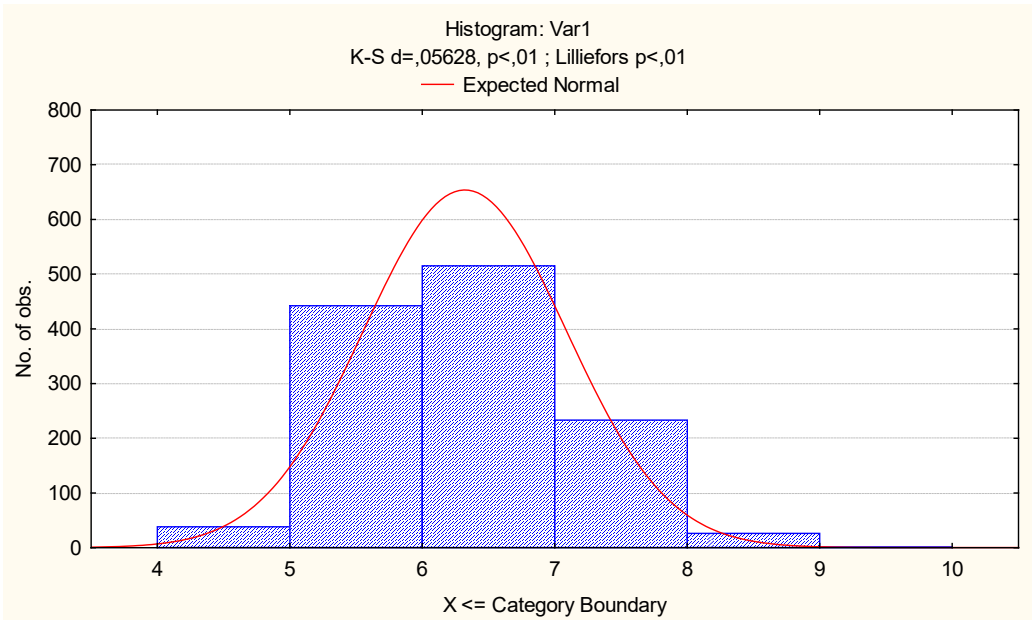


Рис. 3. График распределения значений влияния остановок трамвая на стоимость жилья в 1 кластере

Fig. 3. Graph of the distribution of the values of the impact of tram stops on the cost of housing in 1 cluster

обозначены красным цветом и по мере его убывания цвет от красного переходит в синий (рис. 5).

При статистической оценке полученных результатов нами было установлено, что стандартное отклонение выборки составило 1,106676.

Распределение значений представлено в табл. 5 и рис. 6.

На основании полученной тепловой карты (рис. 5) можно сделать вывод о явном разделении объектов недвижимости, входящих в 500-метровую зону близости от остановок трамвая, на некие

Таблица 4. Распределение значений влияния остановок трамвая на стоимость жилья в 10 кластере

Table 4. Distribution of the values of the impact of tram stops on the cost of housing in 10 cluster

Frequency table: Var1 (Spreadsheet6) K-S d = ,04848, p < ,01						
	Count	Cumulative – Count	Percent – of Valid	Cumul % – of Valid	% of all – Cases	Cumulative % – of All
3<x<=4	0	0	0,00000	0,0000	0,00000	0,0000
4<x<=5	94	94	17,60300	17,6030	17,60300	17,6030
5<x<=6	245	339	45,88015	63,4831	45,88015	63,4831
6<x<=7	183	522	34,26966	97,7528	34,26966	97,7528
7<x<=8	9	531	1,68539	99,4382	1,68539	99,4382
8<x<=9	1	532	0,18727	99,6255	0,18727	99,6255
9<x<=10	1	533	0,18727	99,8127	0,18727	99,8127
10<x<=11	0	533	0,00000	99,8127	0,00000	99,8127
11<x<=12	1	534	0,18727	100,0000	0,18727	100,0000

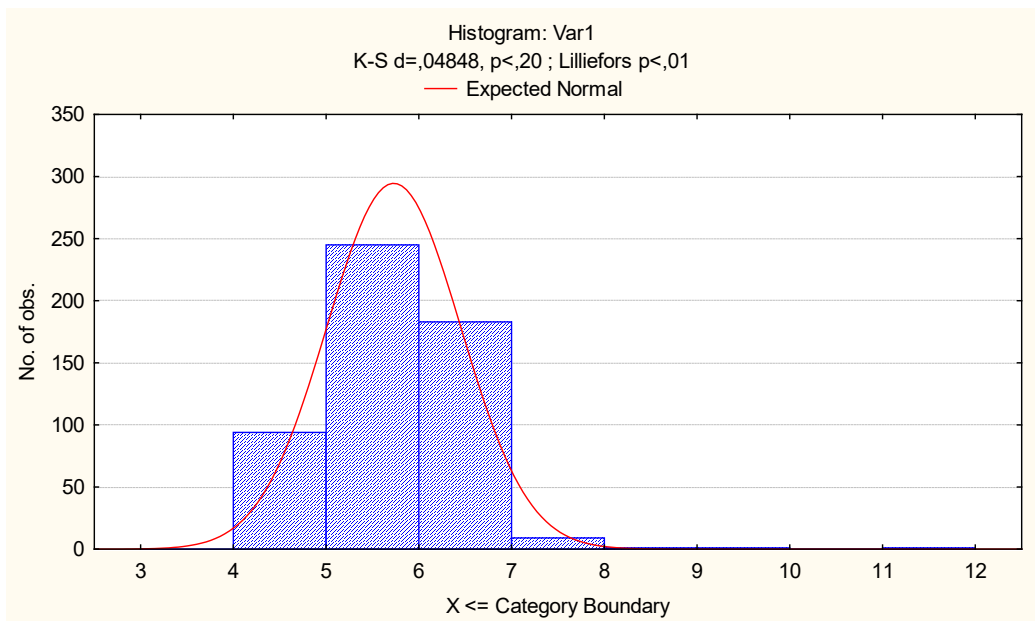


Рис. 4. График распределения значений влияния остановок трамвая на стоимость жилья в 10 кластере

Fig. 4. Graph of the distribution of the values of the impact of tram stops on the cost of housing in 10 cluster

кластеры, с одной стороны, и наличие капитализации общественных благ в стоимость недвижимости – с другой.

В то же время польза общественных благ, выражающаяся в повышении стоимости жилья, имеет достаточно

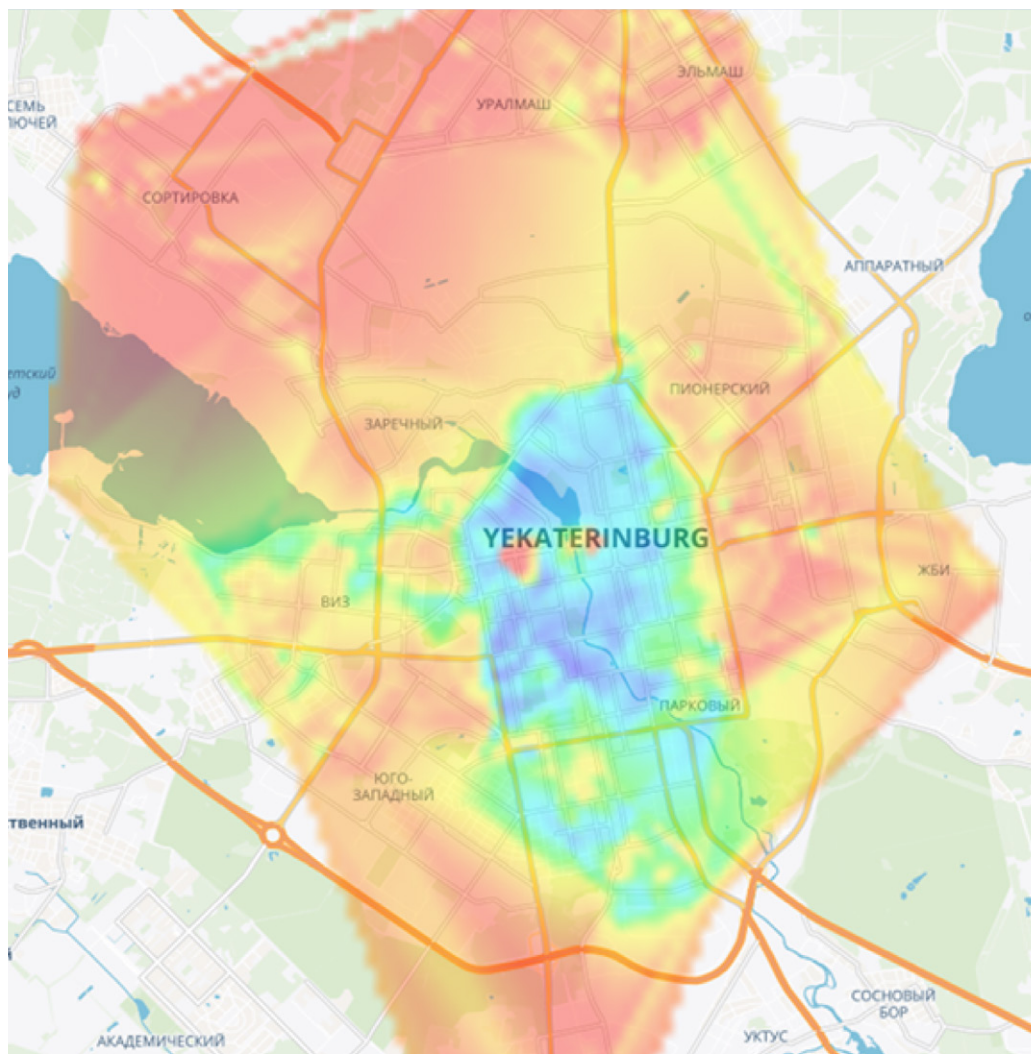


Рис. 5. Тепловая карта зависимости стоимости жилья от близости остановки трамвая

Fig. 5. Heat map of the dependence of the cost of housing on the proximity of the tram stop

широкий интервал значений, значительно более широкий, чем в случае с зонами со сходными объектами недвижимости.

5. Обсуждение

При сравнении подходов оценки капитализации близости остановки трамвая в стоимость объектов жилой недвижимости более равномерные результаты были получены при анализе зон с гомогенным типом жилья (кластерное деление). При таком подходе

среднее отклонение составило 0,765999 для первого кластера и 0,723163 у десятого кластера.

В то же время при анализе капитализации объектов различных типов жилой недвижимости, находящейся в 500-метровой зоне влияния остановок трамвая, среднее отклонение составило уже 1,106676, что в 1,4 раза больше, чем аналогичный показатель.

Также при кластеризации удалось выделить два достаточно локализованных кластера недвижимости, в которых

Таблица 5. Распределение значений при равномерном уровне доступа к трамвайным остановкам

Table 5. Distribution of values with an equal level of access to tram stops

	Количество	Количество нарастающим итогом	Доля	Доля нарастающим итогом
$2 < x \leq 3$	0	0	0,00000	0,0000
$3 < x \leq 4$	338	338	10,52960	10,5296
$4 < x \leq 5$	872	1210	27,16511	37,6947
$5 < x \leq 6$	970	2180	30,21807	67,9128
$6 < x \leq 7$	743	2923	23,14642	91,0592
$7 < x \leq 8$	250	3173	7,78816	98,8474
$8 < x \leq 9$	33	3206	1,02804	99,8754
$9 < x \leq 10$	3	3209	0,09346	99,9688
$10 < x \leq 11$	0	3209	0,00000	99,9688
$11 < x \leq 12$	1	3210	0,03115	100,0000

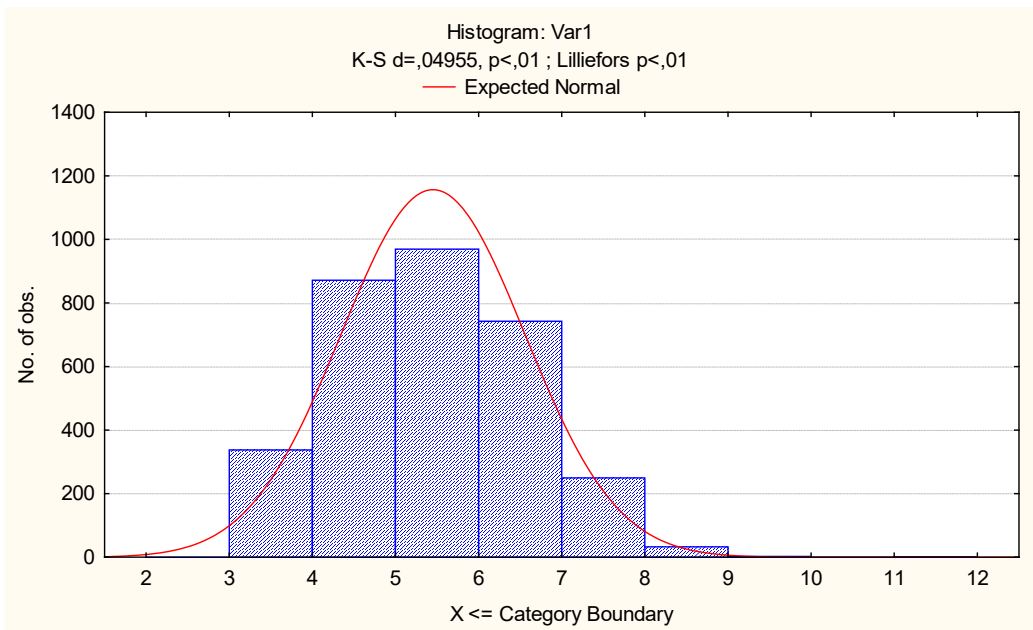


Рис. 6. График распределения значений при равномерном уровне доступа к трамвайным остановкам

Fig. 6. Graph of the distribution of values with an equal level of access to tram stops

велико влияние остановок трамвая при прочих сходных характеристиках недвижимости. Данные кластеры, по нашему мнению, можно рассматривать как локации с одним и тем же уровнем

спроса на общественные блага по модели Hamilton [2].

При отсутствии сравнительных данных отклонения внутри зоны, обусловленной только близостью остановки

относительно отклонения внутри заранее кластеризованной зоны, полученные результаты свидетельствуют о потенциально более эффективном способе фискального зонирования, чем преобладающе используемый при расчетах метод деления в зависимости от расстояния до остановочного пункта.

Дифференцированный налог на имущество должен быть фискально-эффективным и генерировать достаточную сумму, необходимую для финансирования нужд развития общественного транспорта. Ранее нами были получены весьма скромные показатели привлечения с помощью налога на имущество в бюджет средств, обусловленных положительным воздействием транспортной сети Екатеринбурга [34].

Таким образом, повышение сборов налога на имущество для увеличения финансирования инфраструктуры общественного транспорта, по нашему мнению, связано с введением повышающих коэффициентов для отдельных категорий объектов недвижимости.

Исходя из подхода с зонированием однородных типов жилья в зоны, коэффициент должен применяться ко всей зоне целиком и прямо пропорционально зависеть от средней капитализации общественного транспорта в стоимость недвижимости в рассматриваемой зоне.

С другой стороны, при введении повышающих коэффициентов в зависимости от расстояния до остановки транспорта возникает ситуация, когда повышающий коэффициент будет налагаться даже на те объекты недвижимости, которые практически не реагируют на такую близость.

Таким образом, по нашему мнению, перспективным видится использование модели повышающих коэффициентов, объединяющей оба вышеперечисленных подхода. В этом случае повышающий

коэффициент налагается на наиболее близко расположенные объекты из того кластера, который показывает реакцию на близость остановки общественного транспорта.

6. Заключение

Проведенные расчеты показали, что капитализация близости остановочных пунктов трамвая в стоимость жилья в Екатеринбурге вписывается как в статичную, так и в динамическую модель равновесия.

Данные статичной модели не показали единого уровня капитализации, а следовательно, и повышенной налоговой нагрузки, вызванной остановками трамваев. При этом статичная модель исходит из равенства налоговой нагрузки для одинаковых объектов недвижимости и фактически к паушально-котловому методу финансирования общественных благ. Таким образом, ее применимость значительным образом снижается. Однако дополненная элементами динамической системы, она может стать базисом для дифференцированных зон налогообложения налогом на имущество с повышающими (или в ряде случаев понижающими) коэффициентами.

В зависимости от целей муниципалитета, такая дифференциация может стать базой как прогрессивного налога на имущество для развития комплекса предоставляемых общественных благ, так и регрессивного для стимулирования вхождения новых членов в общину.

В результате исследования удалось выделить в Екатеринбурге географически обособленные зоны с максимально сглаженным между объектами эффектом взаимодействия близости остановок трамвая на цену недвижимости. Данные зоны являются также и готовыми фискальными зонами с повышенным налогом на имущество, защищенные

поступления от которого должны стать источником для создания новой транспортной инфраструктуры зоны.

Гипотеза исследования о возможности использования дифференцированной ставки налога на имущество, которая позволит ввести различные налоговые инструменты для более справедливой и фискально-эффективной модели налога, предусматривающей

дополнительное налогообложение жителей, извлекающих максимальную выгоду от электрического муниципального транспорта, подтверждается.

Данная модель налогообложения дает высокий уровень справедливости, так как дополнительная налоговая нагрузка улучшает окружающую городскую среду именно налогоплательщиков, несущих повышенную налоговую нагрузку.

Список использованных источников

1. *Tiebout C.* A Pure Theory of Local Expenditures // *The Journal of Political Economy*. 1956. Vol. 64, No. 5. Pp. 416–424. DOI: 10.1086/257839.
2. *Hamilton B. W.* Zoning and Property Taxation in a System of Local Governments // *Urban Studies*. 1975. Vol. 12, Issue 2. Pp. 205–211. DOI: 10.1080/00420987520080301.
3. *White M.* Fiscal Zoning in Fragmented Metropolitan Areas // In: *Fiscal Zoning and Land Use Controls* / Edited by E. Mills, W. Oates. Lexington Books, 1975.
4. *Davis O.* Economic Elements in Municipal Zoning Decisions // *Land Economics*. 1963 Vol. 39, Issue 4. Pp. 375–386.
5. *Fernandez R., Rogerson R.* Keeping People Out: Income Distribution, Zoning, and the Quality of Public Education // *International Economic Review*. 1997. Vol. 38, Issue 1. Pp. 23–42. DOI: 10.2307/2527406.
6. *Calabrese S., Epple D., Romano R.* On the Political Economy of Zoning // *Journal of Public Economics*. 2007. Vol. 91, Issue 1–2. Pp. 25–49. DOI: 10.1016/j.jpubeco.2006.09.004.
7. *Coate S.* Property taxation, zoning, and efficiency: A dynamic analysis // *NBER Working Papers*. No. 17145. National Bureau of Economic Research, 2011. DOI: 10.3386/w17145.
8. *Oates W. E.* The Effects of Property Taxes and Local Public Spending on Property Values: An Empirical Study of Tax Capitalization and the Tiebout Hypothesis // *Journal of Political Economy*. 1969. Vol. 77. Pp. 957–971. DOI: 10.1086/259584.
9. *Hayes K. J., Taylor L. L.* Neighborhood School Characteristics: What Signals Quality to Homebuyers? // *Federal Reserve Bank of Dallas Economic Review*. 1996. Vol. 3, No. 4. Pp. 2–9. Режим доступа: <http://www.dallasfed.org/assets/documents/research/er/1996/er9604a.pdf>.
10. *Machin S., Salvanes K.* Valuing School Choice and Social Interactions: Evidence from an Admissions Reform // *The Scandinavian Journal of Economics*. 2016. Vol. 118, Issue 1. Pp. 3–24. DOI: 10.1111/sjoe.12133.
11. *Fack G., Grenet J.* Do Better Schools Raise Housing Prices? Evidence from Paris School Zoning // *Journal of Public Economics*. 2010. Vol. 94, Issue 1–2. Pp. 59–77. DOI: 10.1016/j.jpubeco.2009.10.009.
12. *Kane T., Staiger D., Riegg S.* School Quality, Neighbourhoods and Housing Prices: The Impacts of Desegregation // *NBER Working Paper*. No. 11347. National Bureau of Economic Research, 2005. Режим доступа: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=727127.
13. *Brasington D., Haurin D.* Educational Outcomes and House Values: a Test of the Value Added Approach // *Journal of Regional Science*. 2006. Vol. 46, Issue 2. Pp. 245–268. DOI: 10.1111/j.0022-4146.2006.00440.x.
14. *Bogart W. T., Cromwell B. A.* How Much is a Neighbourhood School Worth? // *Journal of Urban Economics*. 2000. Vol. 47. Pp. 280–305. DOI: 10.1006/rjuec.1999.2142.

15. Guerra E., Cervero R., Tischler D. Half-Mile Circle: Does It Best Represent Transit Station Catchments? // *Transportation Research Record*. 2013. Vol. 2276, Issue 1. Pp. 101–109. DOI: 10.3141/2276–12.
16. Duncan M. The Impact of Transit-Oriented Development on Housing Prices in San Diego, CA // *Urban Studies*. 2011. Vol. 48, Issue 1. Pp. 101–127. DOI: 10.1177/0042098009359958.
17. Duncan M. The Synergistic Influence of Light Rail Stations and Zoning on Home Prices // *Environment and Planning*. 2011. Vol. 43, Issue 9. Pp. 2142–2152. DOI: 10.1068/a43406.
18. Debrezion G., Pels E., Rietveld P. The Impact of Railway Stations on Residential and Commercial Property Value: a Meta Analysis // *Journal of Real Estate Finance and Economics*. 2007. Vol. 35, Issue 2. Pp. 161–180. DOI: 10.1007/s11146–007–9032-z.
19. Chin S., Kahn M., Moon H. Estimating the Gains from New Rail Transit Investment: A Machine Learning Tree Approach // *Real Estate Economics*. 2020. Vol. 48, Issue 3. Pp. 886–914. DOI: 10.1111/1540–6229.12249.
20. Ahlfeldt G. If we build it, will they pay? Predicting property price effects of transport innovations // *Environment and Planning*. 2013. Vol. 45, Issue 8. Pp. 1977–1994. DOI: 10.1068/a45429.
21. Szczepańska A., Krzywnicka I., Lemański L. Urban Greenery as a Component of Real Estate Value // *Real Estate Management and Valuation*. 2016. Vol. 24, Issue 4. Pp. 79–87. DOI: 10.1515/remav-2016–0032.
22. Ahlfeldt G. M., Maennig W. Impact of sports arenas on land values: evidence from Berlin // *The Annals of Regional Science*. 2010. Vol. 44. Pp. 205–227. DOI: 10.1007/s00168-008-0249-4.
23. Gibbons S. The Costs of Urban Property Crime // *The Economic Journal*. 2004. Vol. 114, Issue 499. Pp. F441–463. DOI: 10.1111/j.1468–0297.2004.00254.x.
24. Wen H., Tao Y. Polycentric urban structure and housing price in the transitional China: Evidence from Hangzhou // *Habitat International*. 2015. Vol. 46. Pp. 138–146. DOI: 10.1016/J.HABITATINT.2014.11.006.
25. Wang Y., Feng S., Deng Z., Cheng S., Feng S. Transit premium and rent segmentation: A spatial quantile hedonic analysis of Shanghai Metro // *Transport Policy*. 2016. Vol. 51. Pp. 61–69. DOI: 10.1016/j.tranpol.2016.04.016.
26. Musgrave R. A. *The Theory of Public Finance*. New York: McGraw-Hill, 1959. 480 p.
27. Mayburov I., Leontyeva Y. Implementation of the Benefit Principle in Transport Tax in Russia // *Proceeding of the 9th International Days of Statistics and Economics*. Prague, 2015. Pp. 1117–1127.
28. Леонтьев Е. В., Майбуров И. А. Оценка влияния доступности общественного транспорта на стоимость городской жилой недвижимости // *Journal of Applied Economic Research*. 2021. Т. 20, № 1. С. 62–83. DOI: 10.15826/vestnik.2021.20.1.003.
29. Court A. T. *Hedonic Price Indexes with Automobile Examples, the Dynamics of Automobile Demand*. New York: General Motors, 1939.
30. Rosen S. Hedonic prices and implicit markets: product differentiation in pure competition // *Journal of Political Economy*. 1974. Vol. 82, Issue 1. Pp. 34–55. DOI: 10.1086/260169.
31. Sturges H. The choice of a class-interval // *Journal of the American Statistical Association*. 1926. Vol. 21, Issue 153. Pp. 65–66. DOI: 10.1080/01621459.1926.10502161.
32. Hoesli M., Lizieri C., MacGregor B. The Spatial Dimensions of the Investment Performance of UK Commercial Property // *Urban Studies*. 1997. Vol. 34, Issue 9. Pp. 1475–1494. DOI: 10.1080/0042098975529.
33. Napoli G., Giuffrida S., Trovato M. R. Efficiency versus Fairness in the Management of Public Housing Assets in Palermo (Italy) // *Sustainability*. 2019. Vol. 11, Issue 4. P. 1199. DOI: 10.3390/su11041199.
34. Leontev E. V., Leontyeva Yu. V. Individual property tax to fund public transport // *Journal of Tax Reform*. 2021. Vol. 7, No. 1. Pp. 6–19. DOI: 10.15826/jtr.2021.7.1.087.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Леонтьев Евгений Владимирович

Старший преподаватель кафедры финансового и налогового менеджмента Уральского федерального университета имени первого Президента России Б. Н. Ельцина, г. Екатеринбург, Россия (620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, 19); ORCID 0000-0002-7531-8078; e-mail: Pasparto@yandex.ru.

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); ORCID 0000-0001-8791-665X; e-mail: mayburov.home@gmail.com.

ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ

Леонтьев Е. В., Майбуров И. А. Реализация в налогообложении имущества физических лиц выгоды от функционирования муниципального электрического транспорта // Journal of Applied Economic Research. 2021. Т. 20, № 3. С. 406–427. DOI: 10.15826/vestnik.2021.20.3.017.

ИНФОРМАЦИЯ О СТАТЬЕ

Дата поступления 4 июня 2021 г.; дата поступления после рецензирования 24 июля 2021 г.; дата принятия к печати 15 августа 2021 г.

Realization of the Benefits from the Functioning of Municipal Electric Transport in the Taxation of the Property of Individuals

E. V. Leontev , I. A. Mayburov 

Ural Federal University
named after the First President of Russia B. N. Yeltsin,
Ekaterinburg, Russia
 Pasparto@yandex.ru

Abstract. The problem of introducing the benefit principle into local taxation for the implementation of investment projects for the development of municipal public transport is extremely relevant. Today, however, such projects are financed by the lump-sum method, which creates prerequisites for an even greater distortion of the benefit principle. Public transport being as an element of local public goods, there is a strict binding to the locality, which makes it difficult for taxpayers living outside such zones to use it. The purpose of the study is to substantiate the possibility of introducing the benefit principle into the taxation of property owned by private individuals in the case of the city of Yekaterinburg by establishing the dependence of the availability of tram stops on the capitalization of the cost of residential real estate. In this study, we intend to confirm the hypothesis about the possibility of using a differentiated property tax rate, which will allow us to introduce various tax instruments for a fairer and fiscally more efficient tax model that provides for additional taxation of residents who benefit the most from electric municipal transport. Calculations were carried out by comparing the homogeneity of the price reaction to the proximity of tram stops when zoning by type of real estate and without such zoning. The calculations have shown that the capitalization of the proximity of tram stops in the cost of housing in Yekaterinburg fits both into the static and dynamic equilibrium model. At the same time, the model with zones previously combined by type of real estate showed more uniform results in terms of the degree of influence of the proximity of tram stops on the cost of housing. As a result of the study, it was possible to identify geographically isolated zones in Yekaterinburg with the most smoothed effect of the interaction between the objects of the proximity of tram stops on the price of real estate. These zones are also ready-made fiscal zones with an increased property tax, the protected proceeds from which should become a source for the creation of new transport infrastructure of the zone. The hypothesis of the study is confirmed. This model of taxation provides a high level of fairness; at the same time it is practically applicable in the conditions of Yekaterinburg.

Key words: public transport; tax zoning; real estate value; property tax; tram; progressive taxation.

JEL R42, R31

References

1. Tiebout, C. (1956). A Pure Theory of Local Expenditures. *The Journal of Political Economy*, Vol. 64, No. 5, 416–424. DOI: 10.1086/257839.
2. Hamilton, B. W. (1975). Zoning and Property Taxation in a System of Local Governments. *Urban Studies*, Vol. 12, Issue 2, 205–211. DOI: 10.1080/00420987520080301.
3. White, M. (1975). Fiscal Zoning in Fragmented Metropolitan Areas. In: *Fiscal Zoning and Land Use Controls*. Edited by E. Mills, W. Oates. Lexington Books.
4. Davis, O. (1963). Economic Elements in Municipal Zoning Decisions. *Land Economics*, Vol. 39, Issue 4, 375–386.

5. Fernandez, R., Rogerson, R. (1997). Keeping People Out: Income Distribution, Zoning, and the Quality of Public Education. *International Economic Review*, Vol. 38, Issue 1, 23–42. DOI: 10.2307/2527406.
6. Calabrese, S., Epple, D., Romano, R. (2007). On the Political Economy of Zoning. *Journal of Public Economics*, Vol. 91, Issue 1–2, 25–49. DOI: 10.1016/j.jpubeco.2006.09.004.
7. Coate, S. (2011). Property taxation, zoning, and efficiency: A dynamic analysis. *NBER Working Papers*. No. 17145. National Bureau of Economic Research. DOI: 10.3386/w17145.
8. Oates, W.E. (1969). The Effects of Property Taxes and Local Public Spending on Property Values: An Empirical Study of Tax Capitalization and the Tiebout Hypothesis. *Journal of Political Economy*, Vol. 77, 957–971. DOI: 10.1086/259584.
9. Hayes, K.J., Taylor, L.L. (1996). Neighborhood School Characteristics: What Signals Quality to Homebuyers? *Federal Reserve Bank of Dallas Economic Review*, Vol. 3, No. 4, 2–9. Available at: <http://www.dallasfed.org/assets/documents/research/er/1996/er9604a.pdf>.
10. Machin, S., Salvanes, K. (2016). Valuing School Choice and Social Interactions: Evidence from an Admissions Reform. *The Scandinavian Journal of Economics*, Vol. 118, Issue 1, 3–24. DOI: 10.1111/sjoe.12133.
11. Fack, G., Grenet, J. (2010). Do Better Schools Raise Housing Prices? Evidence from Paris School Zoning. *Journal of Public Economics*, Vol. 94, Issue 1–2, 59–77. DOI: 10.1016/j.jpubeco.2009.10.009.
12. Kane, T., Staiger, D., Riegg, S. (2005). School Quality, Neighbourhoods and Housing Prices: The Impacts of Desegregation. NBER Working Paper. No. 11347. National Bureau of Economic Research. Available at: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=727127.
13. Brasington, D., Haurin, D. (2006). Educational Outcomes and House Values: a Test of the Value Added Approach. *Journal of Regional Science*, Vol. 46, Issue 2, 245–268. DOI: 10.1111/j.0022-4146.2006.00440.x.
14. Bogart, W.T., Cromwell, B.A. (2000). How Much is a Neighbourhood School Worth? *Journal of Urban Economics*, Vol. 47, 280–305. DOI: 10.1006/rjuec.1999.2142.
15. Guerra, E., Cervero, R., Tischler, D. (2013). Half-Mile Circle: Does It Best Represent Transit Station Catchments? *Transportation Research Record*, Vol. 2276, Issue 1, 101–109. DOI: 10.3141/2276-12.
16. Duncan, M. (2011). The Impact of Transit-Oriented Development on Housing Prices in San Diego, CA. *Urban Studies*, Vol. 48, Issue 1, 101–127. DOI: 10.1177/0042098009359958.
17. Duncan, M. (2011). The Synergistic Influence of Light Rail Stations and Zoning on Home Prices. *Environment and Planning*, Vol. 43, Issue 9, 2142–2152. DOI: 10.1068/a43406.
18. Debrezion, G., Pels, E., Rietveld, P. (2007). The Impact of Railway Stations on Residential and Commercial Property Value: a Meta Analysis. *Journal of Real Estate Finance and Economics*, Vol. 35, Issue 2, 161–180. DOI: 10.1007/s11146-007-9032-z.
19. Chin, S., Kahn, M., Moon, H. (2020). Estimating the Gains from New Rail Transit Investment: A Machine Learning Tree Approach. *Real Estate Economics*, Vol. 48, Issue 3, 886–914. DOI: 10.1111/1540-6229.12249.
20. Ahlfeldt, G. (2013). If we build it, will they pay? Predicting property price effects of transport innovations. *Environment and Planning*, Vol. 45, Issue 8, 1977–1994. DOI: 10.1068/a45429.
21. Szczepańska, A., Krzywnicka, I., Lemański, L. (2016). Urban Greenery as a Component of Real Estate Value. *Real Estate Management and Valuation*, Vol. 24, Issue 4, 79–87. DOI: 10.1515/remav-2016-0032.
22. Ahlfeldt, G.M., Maennig, W. (2010). Impact of sports arenas on land values: evidence from Berlin. *The Annals of Regional Science*, Vol. 44, 205–227. DOI: 10.1007/s00168-008-0249-4.
23. Gibbons, S. (2004). The Costs of Urban Property Crime. *The Economic Journal*, Vol. 114, Issue 499, F441–463. DOI: 10.1111/j.1468-0297.2004.00254.x.

24. Wen, H., Tao, Y. (2015). Polycentric urban structure and housing price in the transition-al China: Evidence from Hangzhou. *Habitat International*, Vol. 46, 138–146. DOI: 10.1016/J.HABITATINT.2014.11.006.
25. Wang, Y., Feng, S., Deng, Z., Cheng, S., Feng, S. (2016). Transit premium and rent seg-mentation: A spatial quantile hedonic analysis of Shanghai Metro. *Transport Policy*, Vol. 51, 61–69. DOI: 10.1016/j.tranpol.2016.04.016.
26. Musgrave, R. A. (1959). *The Theory of Public Finance*. New York, McGraw-Hill, 480 p.
27. Mayburov, I., Leontyeva, Y. (2015). Implementation of the Benefit Principle in Transport Tax in Russia. *Proceeding of the 9th International Days of Statistics and Economics*. Prague, 1117–1127.
28. Leontyev, E. V., Mayburov, I. A. (2021). Otsenka vliianiia dostupnosti obshchestvenno-go transporta na stoimost gorodskoi zhiloi nedvizhimosti (Assessment of the Impact of Public Transport Accessibility on the Value of Urban Residential Real Estate). *Journal of Applied Economic Research*, Vol. 20, No. 1, 62–83. (In Russ.). DOI: 10.15826/vestnik.2021.20.1.003.
29. Court, A. T. (1939). *Hedonic Price Indexes with Automobile Examples, the Dynamics of Automobile Demand*. New York, General Motors.
30. Rosen, S. (1974). Hedonic prices and implicit markets: product differentiation in pure com-petition. *Journal of Political Economy*, Vol. 82, Issue 1, 34–55. DOI: 10.1086/260169.
31. Sturges, H. (1926). The choice of a class-interval. *Journal of the American Statistical Association*, Vol. 21, Issue 153, 65–66. DOI: 10.1080/01621459.1926.10502161.
32. Hoesli, M., Lizieri, C., MacGregor, B. (1997). The Spatial Dimensions of the Investment Performance of UK Commercial Property. *Urban Studies*, Vol. 34, Issue 9, 1475–1494. DOI: 10.1080/0042098975529.
33. Napoli, G., Giuffrida, S., Trovato, M.R. (2019). Efficiency versus Fairness in the Management of Public Housing Assets in Palermo (Italy). *Sustainability*, Vol. 11, Issue 4, 1199. DOI: 10.3390/su11041199.
34. Leontev, E. V., Leontyeva, Yu. V. (2021). Individual property tax to fund public transport. *Journal of Tax Reform*, Vol. 7, No. 1, 6–19. DOI: 10.15826/jtr.2021.7.1.087.

INFORMATION ABOUT AUTHORS

Leontev Evgenii Vladimirovich

Senior Lecturer, Department of Financial and Tax Management, Ural Federal University named after the first President of Russia B. N. Yeltsin, Ekaterinburg, Russia (620002, Ekaterinburg, Mira street, 19); ORCID 0000-0002-7531-8078; e-mail: Pasparto@yandex.ru.

Mayburov Igor Anatolievich

Doctor of Economics, Professor, Head of the Department of Financial and Tax Management, Ural Federal University named after the first President of Russia B. N. Yeltsin, Ekaterinburg, Russia (620002, Ekaterinburg, Mira street, 19); ORCID 0000-0001-8791-665X; e-mail: mayburov.home@gmail.com.

FOR CITATION

Leontev E. V., Mayburov I. A. Realization of the Benefits from the Functioning of Municipal Electric Transport in the Taxation of the Property of Individuals. *Journal of Applied Economic Research*, 2021, Vol. 20, No. 3, 406–427. DOI: 10.15826/vestnik.2021.20.3.017.

ARTICLE INFO

Received June 4, 2021; Revised July 24, 2021; Accepted August 15, 2021.

