

Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего профессионального образования
«Национальный исследовательский университет
"Высшая школа экономики"»

На правах рукописи

Чугунов Дмитрий Юрьевич

**Влияние результатов школьного образования на
формирование цен на рынке жилой недвижимости в
мегаполисе**

Специальность 08.00.05 – Экономика и управление народным
хозяйством (экономика, организация и управление предприятиями,
отраслями, комплексами (сфера услуг))

ДИССЕРТАЦИЯ
на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Научный руководитель
кандидат экономических наук,
профессор Абанкина И.В.

Москва 2015

Оглавление

Введение	4
Глава 1. Экономический анализ влияния результатов образования на стоимость жилой недвижимости.....	17
1.1. Качество и результаты образования: понятие, основные термины, формы и виды оценки	17
1.2. Рынок недвижимости: понятие, основные термины, структура и факторы, влияющие на его экономическую оценку	22
1.2.1. Рынок недвижимости и его структура	22
1.2.2. Специфика оценочной деятельности на рынке недвижимости	33
1.2.3. Факторы, влияющие на экономическую оценку недвижимости	40
1.3. Исследования по оценке влияния качества образования на стоимость жилой недвижимости и связанные с ней методологические проблемы	46
Глава 2. Возможность применения гедонистического метода к оценке влияния результатов школьного образования на стоимость недвижимости в г. Москве.....	66
2.1. Особенности применения гедонистического метода	66
2.2. Развитие и актуальное состояние рынка недвижимости в России и г. Москве.....	72
2.1.1. Становление рынка жилой недвижимости в России	72
2.1.2. Развитие и характеристика современного состояния московского рынка недвижимости.....	75
2.1.3. Северо-западный административный округ г. Москвы: общая характеристика и рынок недвижимости	88
2.3. Развитие системы независимой оценки результатов школьного образования в России	94

Глава 3. Экономическая оценка влияния фактора качества образования на стоимость жилой недвижимости.....	100
3.1. Методология эконометрического анализа влияния качества образования на стоимость жилой недвижимости	100
3.2. Данные и дескриптивный анализ.....	103
3.2.1. Данные рынка жилой недвижимости	104
3.2.2. Данные системы общего образования СЗАО	107
3.3. Результаты оценки регрессионных уравнений.....	117
Заключение	120
Список литературы.....	124
Приложение.....	142

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность

Образование является ключевым детерминантом в развитии современного общества. Оно оказывает влияние на его социальную структуру, инновационные процессы и развитие экономики в целом. Доступ к школам, предоставляющим качественное образование, становится актуальным для многих семей. В научной литературе середины 1950-х годов Чарльз Тибу [Tiebout, 1956] выдвинул гипотезу о влиянии социального окружения и качества предоставляемых услуг, в частности, образования, на стоимость жилья. Он проверил гипотезу на данных американских городов и подтвердил, что школа является важным элементом социального окружения, и качество предоставляемого в ней образования выступает статистически значимым фактором, определяющим цены на рынке жилья в крупных городах и агломерациях (субурбии). Данная проблематика была исследована в Бостоне [Black, 1999], Чикаго [Downes and Zabel, 2002], Сан-Франциско [Bayer, Ferreira and McMillan, 2003], Лондоне [Gibbons and Machin, 2003, 2006], Канберре [Davidoff and Leigh, 2007] и Париже [Fack, Grenet, 2010]. Эмпирические проверки данной гипотезы в разных странах и городах подтвердили ее правомерность и научную значимость.

В отечественной науке отсутствуют эмпирические исследования и анализ вклада качества школьного образования и доступа к школам как к значимому общественному благу в экономическую оценку жилой недвижимости. Сложность в исследовании данного явления долгое время была обусловлена отсутствием в России независимой системы

оценки качества образования, а также тем, что на период развития рынка недвижимости в российских городах и больших агломерациях, которое сопровождалось резкими колебаниями на этапе становления, можно отнести чуть более 20 лет.

Сегодня в условиях относительно развитого рынка жилой недвижимости и сформированной системы независимой оценки качества образования в школах становится актуальным исследование взаимосвязи между результатами школьного образования и ценами на недвижимость в городах России. Стратегия выбора образования и инвестирования в жилую недвижимость становятся приоритетными для семей в крупных агломерациях. Готовность населения платить за доступ к школам, предоставляющим более качественное образование, ставит перед семьями выбор покупать жилье в территориальной доступности школы, либо нести дополнительные транспортные и временные издержки. Качество образования и его доступность для разных социальных групп становятся предметом исследований экспертов в разных странах, а также основой для выработки адресной социальной политики.

Актуальность вышеперечисленных вопросов применительно к российскому рынку жилой недвижимости и системе школьного образования обусловили выбор темы, цели и задач данного диссертационного исследования. Работа призвана заполнить имеющийся пробел в практике научных исследований и предоставить анализ влияния качества школьного образования на стоимость квартир на примере рынка жилой недвижимости в районах города Москвы.

Степень разработанности проблемы

Рассматривая актуальные проблемы в области экономики общественного сектора, касающиеся производства общественных благ в территориальном аспекте, возникает потребность в анализе условий, при которых каждый индивидуум получает общественные блага, такие как школьное образование, на подходящем ему уровне, проявляя при этом свою готовность платить за это благо, например, более высокую стоимость за жилье. Механизм возникновения согласованности в предпочтениях индивидов касательно общественных благ объясняется гипотезой, выдвинутой экономистом Ч. Тибу, в которой делается попытка рассмотреть поведение индивидов во время выбора ими места проживания, а также факторов, которые определяют выбор территории, закрепленной за той или иной школой.

В данной модели ключевым принципом выбора места проживания индивида служит возможность достигнуть оптимального соотношения между социальной удовлетворенностью и уровнем налогообложения. Гипотеза Тибу утверждает, что вследствие процесса подобного выбора, определяется равновесие между предоставлением местных общественных благ согласно предпочтениям жителей, что в свою очередь приводит к группированию людей в оптимальные общины, имеющие схожие сбалансированные потребности.

Модель Тибу и ее эмпирическое подтверждение фактически были противопоставлены выводам Самуэльсона, утверждающие, что экономика неспособна самостоятельно найти решение проблемы, связанной с эффективным предложением общественных благ

[Samuelson, 1954]. В 1943 году Боуэн опубликовал работу, в которой доказал, что у потребители отсутствует интерес в раскрытии своих предпочтений касательно общественных благ, потому что это, как правило, приводит к увеличению оплаты без соответствующего увеличения уровня обеспечения данными благами. Как следствие, предложение общественных благ по своему уровню оказывается ощутимо ниже оптимального [Bowen, 1943]. Но Тибу наделяет потребителей иным механизмом раскрытия своих предпочтений, а именно мобильностью. Потребитель, совершая перемещение на территорию, имеющую более предпочтительный ему уровень общественных благ, раскрывает свои предпочтения, одновременно оказываясь на своей кривой спроса благ. Тибу называет это «голосованием ногами». При наличии достаточного числа разнообразных юрисдикций у каждого потребителя есть возможность оказаться на своей кривой спроса или вблизи нее.

В конце 1960-х У. Оутс изучил влияние локальных налогов и расходов на школьное образование на стоимость жилья [Oats, 1969]. Он выявил, что высокие налоги уменьшают стоимость жилья: разница стоимости примерно равна дисконтированной величине высоких налогов. В то же время высокие расходы на школьное образование приблизительно в такой же степени увеличивают стоимость недвижимости. Согласно результатам работы Оутса при решении вопроса где поселиться потребители учитывают состояние местных школ, а также величину налогов. Другими словами, покупатели осведомлены о том, что жилая недвижимость, расположенная на

территории с более высокими расходами на образование, будет стоит дороже.

Б. Элликсон исследовал ситуацию на территориях с высоким налогом на имущество, который используется для финансирования школ, предоставляющих качественное образование. Он пришел к выводу, что индивиды с низким уровнем дохода могли бы переселяться на территории с более высокими налогами, покупать отвечающую их потребностям жилую недвижимость в ограниченном объеме и пользоваться услугами качественных школ по цене, не превышающей их издержек [Ellickson, 1971]. Главный вывод Элликсона заключался в том, что часть цены, которую индивиды платят за возможность пользования школами, предоставляющими качественное образование, является эффектом капитализации. Наличие эффекта капитализации свидетельствует о том, что для предельного потребителя цена спроса на благо выше издержек его производства. Данный факт можно расценивать как свидетельство избыточного спроса на услуги школ, предоставляющих более качественное образование. Когда общественные услуги и жилая недвижимость являются взаимодополняющими благами, «проблема безбилетника» не возникает. В этом случае стратификация индивидов по признаку спроса на общественные блага происходит на добровольной основе.

На основе модели, используемой для описания предельного случая, Б. Хэмилтон [Hamilton, 1975] отметил, что «проблема безбилетника» может быть исключена при помощи тщательно продуманного районирования и контроля за новым строительством. Тем не менее, в модели Хэмилтона возникают две теоретические проблемы

[Hamilton, 1976]. Во-первых, как предполагается, производство общественных благ осуществляется с постоянной отдачей относительно размеров территорий (а не согласно U-образной форме кривой средних издержек Ч. Тибу). Во-вторых, ничего не препятствует созданию новых административных образований. В результате стратификация территорий происходит согласно спросу на общественные услуги, средние издержки предоставления которых равны размеру собираемых налогов. В мегаполисе имеется большое число различных территорий, в каждой из которых производство общественных благ происходит при некоторых средних, равных предельным, издержкам. Таким образом, жители мегаполиса при потреблении общественных благ имеют такие же, по сути, бюджетные ограничения, как в ситуации, когда обращение местных общественных услуг происходит на открытом рынке.

Для российских городов не проводилось исследований влияния доступа к общественным благам на мобильность населения и покупку жилья. Тем не менее, спрос на школы, предоставляющие более высокое качество образования был зафиксирован в исследованиях, посвященных анализу качества и результативности образования (М.Л. Агранович, В.А. Болотов, И.Д. Фрумин). Изменения в доступности школьного образования и формирование сетевого взаимодействия изучались в работах по вопросам управления образованием (Т.В. Абанкина, Е.Н. Соболева); проблем региональной дифференциации образования (И.В. Абанкина, Е.М. Авраамова, Н.В. Зубаревич, М. М. Мусарский, А. Ю. Скопин, И.В. Стародубровская); социальной политики и качеству общественных благ (В.Е. Гимпельсон, Л.С. Засимова, Р.И.

Капелюшников, М.Г. Колосницина, Я. И. Кузьминов, М. И. Левин, А.Я. Рубинштейн, С.В. Шишкин, Л.И. Якобсон).

Анализу рынка недвижимости в Российской Федерации посвящены исследования Н.Б. Косаревой, А.С. Пузанова, А.А. Туманова, Т. Полиди; в работах Л.М. Дворецкого, Я. Р. Магнус, А. А. Пересецкого были применены методы гедонистического определения цены для оценки стоимости недвижимости в г. Москве.

Эмпирические оценки влияния качества образования, предоставляемого в близлежащих школах, на стоимость жилой недвижимости при помощи моделей ценообразования представлены в работах И. Давыдов и А. Лейх (для Австралии), Р. Чешир, С. Шеппард, С. Гиббонс и С. Мэшин, Л. Розенталь (для Великобритании), П. Байер, Ф. Ферейра, Р. МакМиллан, С. Блэк, Т.А. Доунс, Дж. Е. Забель, Дж. Кейн, Д. Стэйгер, С. Рейг, Р. Рибэк, Д. Веймер и М. Волкофф, (для США), Г. Фак, Дж. Гренет (для Франции).

В государствах с развитой рыночной экономикой разработаны методы анализа и оценки недвижимости, оправдавшие себя обоснованиями изменений регулирования в этой сфере, а также подробно описаны рациональные подходы к практическому использованию метода по оценки влияния фактора качества образования на стоимость жилья. Тем не менее, данные методы не могут быть напрямую заимствованы для применения в российских городах. В силу специфики российской системы образования существующий подход требует пересмотра и адаптации.

Цель и задачи диссертационного исследования

Цель данного исследования – проанализировать влияние качества школьного образования на стоимость жилой недвижимости в районах города Москвы, используя количественные методы оценки. Для достижения поставленной цели были решены следующие задачи:

- обзор и анализ методов оценки влияния фактора качества образования на стоимость жилой недвижимости;
- адаптация инструментария оценки влияния качества образования на стоимость жилой недвижимости адекватного для российских условий;
- эмпирическое исследование влияния качества школьного образования на экономическую оценку жилья и его количественная оценка в районах г. Москвы в условиях введения территориальной закрепленности жилых домов за определенными школами, предоставляющими разное качество образования.

Объектом исследования являются процессы ценообразования на жилую недвижимость в условиях территориальной закрепленности предоставления школьного образования на примере Северо-западного административного округа г. Москвы.

Предметом исследования является оценка влияния качества образования, предоставляемого в государственных общеобразовательных школах, на рыночную стоимость жилья в условиях территориальной закрепленности доступа к школам.

Гипотеза исследования состоит в том, что в условиях ограниченности доступа к школам, предоставляющим разное качество образования, семьи готовы платить более высокую цену за жилье, расположенное в пределах территориальной доступности школ в соответствии с их предпочтениями.

Методология и методика исследования

Теоретической основой данного исследования стали научные труды Ч. Тибу [Tiebout, 1956], С. Блэк [Black, 1999], Дж. Кейн [Kane et al, 2005], И. Давыдов и А. Лейх [Davidoff and Leigh, 2007], исследования института экономики города современной практики ценообразования на рынке жилья в России (Н.Б. Косарева, А.С. Пузанов).

В работе использовались результаты фундаментальных и прикладных исследований в области образования, методы математической статистики, а также информация, полученная при проведении Единого государственного экзамена на территории г. Москвы.

Информационная база

Исследование опирается на аналитические обзоры ведущих риэлтерских организаций («irn.ru – Индикаторы рынка недвижимости», «Troika Estate», «Конти») о состоянии рынка недвижимости России и г. Москвы и данные о предложениях квартир на рынке недвижимости в СЗАО г. Москвы; информация о результатах Единого государственного экзамена (ЕГЭ) в разрезе образовательных организаций Департамента

образования Северо-западного административного округа города Москвы.

Научная новизна

Выявлена статистически значимая связь между ценой квартиры в г. Москве и результатами образования, предоставляемого в школах, территориально закрепленных за жилыми домами, которая подтверждает гипотезу о готовности семей оплачивать доступ к образованию как к общественному благу в зависимости от его качества.

Получена при помощи гедонистической функции цен количественная оценка влияния качества образования на стоимость жилой недвижимости в районах г. Москвы. Результаты свидетельствуют, что покупатели недвижимости готовы платить до 2,9 процентов больше за жилье, обеспечивающее их доступом к школе, предоставляющей более качественные образовательные услуги (на 1 стандартное отклонение, равное 7-ми тестовым баллам ЕГЭ).

Полученные в ходе исследования оценки по величине соизмеримы с существующими оценками, полученными для городов Австралии, Великобритании, Нидерландов, Франции, США.

Практическая значимость работы

Результаты расчетов могут найти практическое применение в различных сферах экономики; непосредственной областью их применения является рынок жилой недвижимости. Информация о степени влияния качества школ на стоимость недвижимости может скорректировать поведение всех участников рынка: риэлтерских

компаний, продавцов и покупателей квартир. Результаты также могут найти широкое применение среди девелоперских компаний.

Апробация результатов исследования

Основные результаты и выводы диссертационного исследования докладывались на следующих научных конференциях: XIX Межрегиональная научно-практическая конференция студентов и аспирантов экономических специальностей, Сибирский федеральный университет (26 апреля 2013 г.), г. Красноярск; XV Апрельская международная научная конференция НИУ-ВШЭ (2 апреля 2014 года), г. Москва; а также на семинаре Института образования НИУ-ВШЭ «Актуальные исследования и разработки в области образования».

Публикации

Основные теоретические и практические результаты диссертационного исследования отражены в трех печатных работах общим объемом 3,7 п.л. (вклад автора 3,7 п.л.) в журналах, рекомендованных ВАК Министерства образования и науки Российской Федерации.

Структура, объем и логика работы

Данная работа состоит из введения, трех глав, заключения, списка литературы и приложения. Диссертация изложена на 144 страницах машинописного текста. Текст содержит 15 рисунков и 11 таблиц. Список литературы насчитывает 152 наименований на русском и английском языках.

Логика диссертационного исследования основана на сочетании теоретического и эмпирического анализа влияния результатов школьного образования на рыночную стоимость жилья в районах мегаполиса, а также предполагает обзор основных теоретических и эмпирических исследований, посвященных данной проблеме, проведение эмпирического анализа на данных по рынку недвижимости и данных системы образования Северо-западного административного округа г. Москвы и обсуждение полученных результатов с выходом на разработку рекомендаций для государственной политики в социальной сфере.

В соответствии с логикой исследования диссертация имеет следующую структуру.

В первой главе диссертации рассматриваются различные определения терминам «результаты» и «качество» образования, рассматриваются вопросы экономической оценки стоимости недвижимости. Далее рассматриваются теоретические и эмпирические подходы к исследованию влияния качества и результатов образования на стоимость жилой недвижимости, а также обзор международных и российских прикладных исследований в данной области.

Во второй главе рассматривается специфика метода, применяемого для анализа влияния результатов школьного образования на формирование цен на жилую недвижимость. Далее рассматривается процесс становления московского рынка недвижимости и развития системы оценки качества школьного образования в России, анализируется их развитость.

В третьей главе представлены методология и описаны данные исследования, приведены результаты исследования и делается их интерпретация и анализ.

В заключении приведены основные выводы исследования и делаются рекомендации для социальной политики города.

ГЛАВА 1. ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБРАЗОВАНИЯ НА СТОИМОСТЬ ЖИЛОЙ НЕДВИЖИМОСТИ

1.1. Качество и результаты образования: понятие, основные термины, формы и виды оценки

Сегодня во многих странах со стороны правительства уделяется большое внимание проблемам качества образования и его эффективности. Образование является важной стратегической областью, которая призвана обеспечить безопасность стран. Конкурентоспособность страны начинают оценивать по уровню образовательной подготовки молодежи. Страны объединяются для совместной разработки методологии и инструментария сравнительных исследований в области оценки результатов обучения [Ковалева, 2000]. В стратегическом плане долгосрочного развития Российской Федерации Правительством выдвигается отдельное требование по созданию целостной общенациональной системы оценки качества образования.

Тем не менее, до сих пор не сформулировано единое определение понятию качества образования. И это вполне естественно, учитывая, что различные группы участников образовательного процесса вкладывают в него свой смысл, а исследователи толкуют в зависимости от поставленной задачи исследования. Например, родители могут относить качество образования к степени развития тех или иных индивидуальных особенностей их детей. Для учеников качество образования может быть связано с комфортной средой обучения, внутренним школьным климатом – дети любят, когда на уроках интересно. Для учителей качество может означать наличие проработанного учебного плана,

обеспеченного необходимым оборудованием и учебными материалами. Для работодателей качество образования может соотноситься с общим уровнем умений, навыков и знаний выпускников образовательных учреждений [Шарошкина, 2011].

Наличие множества определений качеству образования подтверждает сложность и многогранность этого термина. Понятие качества динамично; оно меняется со временем и в зависимости от контекста. Понятия качество, эффективность, результативность и справедливость довольно часто используются как синонимы [Adams, 1993]. Согласно методологии ЮНИСЕФ понятие качества образования формируется пятью его составляющими: учащиеся, внутренний климат (среда обучения), содержание обучения, процессы, результаты [UNICEF, 2000].

Согласно Федеральному образовательному стандарту среднего (полного) общего образования Российской Федерации качество образования – это «комплексная характеристика образования как процесса и результата, отражающая степень его соответствия государственным образовательным стандартам и ожиданиям личности, общества и государства»¹.

Следовательно, можно выделить следующие подходы к понятию качества образования: с точки зрения соответствия определенному стандарту, как качество условий процесса обучения и как соответствие ожиданиям и требованиям внешних по отношению к системе

¹ Федеральный государственный образовательный стандарт общего образования. Среднее (полное) общее образование. Проект. – М.: Российская академия образования, 2011. – 38 с.

образования заказчиков (государство) и потребителей (учащиеся и их семьи).



Источник: информация Министерства образования и науки Российской Федерации

Рисунок 1.1 — Составляющие качества образования.

В российском экспертном сообществе сегодня большинство исследователей и практиков сходятся в том, что термин «качество образования», во-первых, различен для разных уровней системы образования (страны, региона, муниципалитета, школы). Во-вторых, он многомерен и не определяется только результатами учебных достижений (знаниями и умениями). В-третьих, он должен как-то измеряться, то есть подлежать оценке, иначе невозможно и бессмысленно выдвигать тезисы о его ухудшении или улучшении.

Наиболее уместным представляется использование определений, предложенных группой авторов во главе с В.А. Болотовым в 2008 году в проекте «Концепции общероссийской системы оценки качества образования»²:

Качество образования является интегральной характеристикой системы общего образования, которая отражает степень соответствия программ обучения, условий реализации образовательного процесса, достигаемых результатов обучения государственным нормативным требованиям, а также социальному заказу, сформированному потребителями услуг образования³.

В свою очередь ***оценку качества образования*** можно определить как степень или уровень соответствия образовательных результатов учеников, образовательных программ, условий реализации образовательного процесса признанным эталонам и требованиям, которые зафиксированы в различных нормативных документах⁴.

Таким образом, один из наиболее важных качественных результатов функционирования системы образования является когнитивный результат, то есть уровень знаний учащихся. Методика оценки образовательных результатов строится исходя из предварительно определенных педагогических целей, объему знаний, умений, а также навыков, которые каждый учащийся должен приобрести. В

² Концепции общероссийской системы оценки качества образования [Электронный ресурс]:

<http://petersburghedu.ru/ugc/files/Repository/14412e2f203a463e6cd59647a656038f.doc> – 2008.

³ Там же.

⁴ Там же.

международной и российской практике исследований степень достижения установленных целей оценивается при помощи результатов международных тестирований, проводимых среди учащихся, таких как PISA⁵, TIMSS⁶ и PIRLS⁷.

Также оценку качества образования можно проводить в форме рейтингов (*англ. rating, ranking*), мониторингов и других процедур оценки в отношении образовательных организаций всех видов и типов, образовательных программ. При проведении оценки качества могут быть задействованы методология и результаты различных сопоставительных международных исследований в области образования.

Сегодня в России принимаются меры для создания самостоятельной регулярной системы независимой оценки деятельности образовательных организаций и системы образования в целом. Минобрнауки России разработаны методические рекомендации в области проведения независимой оценки качества образования, предоставляемого учреждениями системы образования.

⁵ Международная программа по оценке образовательных достижений учащихся (*англ. Programme for International Student Assessment, PISA*) – тест, оценивающий грамотность школьников в разных странах мира и умение применять знания на практике.

⁶ Международное мониторинговое исследование качества школьного математического и естественнонаучного образования TIMSS (*англ. TIMSS — Trends in Mathematics and Science Study*) – программа по оценке учебных достижений учащихся 4-ых классов начальной школы и учащихся 8-ых классов в различных странах мира.

⁷ Международное исследование качества чтения и понимания текста PIRLS (*англ. Progress in International Reading Literacy Study*) – исследование позволяет сравнить уровень и качество чтения и понимания текста учащимися начальной школы в различных странах мира.

При оценке результатов и качества образования важно отметить следующие ключевые положения: (i) оценка качества не должна сводиться только к тестированию знаний и умений учащихся. Тем не менее, это и остается ключевым показателем качества образования; (ii) оценку качества образования нужно осуществлять комплексно и рассматривать образовательные учреждения во всех направлениях их деятельности.

1.2. Рынок недвижимости: понятие, основные термины, структура и факторы, влияющие на его экономическую оценку

1.2.1. Рынок недвижимости и его структура

Американские экономисты Джек Фридман и Николас Ордуэй определяют рынок недвижимости как «взаимосвязанную систему рыночных механизмов, которая обеспечивает создание, эксплуатацию, передачу и финансирование объектов недвижимости» [Фридман, Ордуэй, 1997].

Российский экономист Г.М. Стерник делает пояснение, что рынок недвижимости – это сектор государственной рыночной экономики, который представляет собой совокупность оперирующих на рынке экономических субъектов, объектов недвижимости, процессов функционирования рынка (т.е. обмена, производства и потребления объектов недвижимости, а также процессов управления рынком) и механизмов, которые обеспечивают функционирование рынка (инфраструктура рынка) [Стерник, 2000]. В то же время рынок недвижимости представляет собой систему экономических отношений

между его участниками по вопросам продажи, приобретения, сдачи в аренду объектов недвижимости.

В своей работе Стерник выделяет ряд функций рынка недвижимости в национальной экономике [Стерник, 2000]. Рынок недвижимости способствует

- 1) решению социальных задач по созданию и использованию свойств недвижимости;
- 2) отчуждению всех или части прав имущества на объекты жилой и нежилой недвижимости от одного экономического агента к другому, а также защите его прав;
- 3) свободному формированию цены на объекты и услуги;
- 4) перераспределению инвестиционных потоков между схожими видами объектов жилой и нежилой недвижимости;
- 5) перераспределению инвестиционных потоков между схожими способами использования земельных угодий.

Следовательно, рынок недвижимости выполняет социальную, распределительную, ценообразующую, а также перераспределительную функции. Следует также отметить, что рынок жилой недвижимости также выполняет информационную функцию, так как аккумулирует огромные объемы информации о наличии, качестве и ценах. Эта информация используется продавцами, покупателями, государственными органами, инвесторами.

Рынок недвижимости, будучи сектором рыночной экономики страны, играет важную роль. Это подтверждается тем, что [Стерник, 2000]:

- значительная часть национального богатства материализована в недвижимости; не менее половины ее стоимости может быть вовлечена в рыночный оборот и принести ренту для владельцев, доход для предпринимателей, а также обеспечить налоговые и другие поступления в федеральный, региональный и муниципальные бюджеты;
- высокая доля рынка недвижимости состоит в валовом национальном продукте страны;
- в ряде субъектов РФ и городах достигнут высокий уровень доходных поступлений в бюджет от сдачи в аренду и продажи государственной недвижимости и земельных угодий;
- отчисления от налогов на жилую и нежилую недвижимость и сделок с ней представляют значимую статью бюджетов;
- во время становления и последующего развития рынка недвижимости было создано огромное количество рабочих мест на рынке труда.

Согласно данным Росстата в 2012 году доля сектора «Операции с недвижимым имуществом» в России составляла 5,5% от общей добавленной стоимости (Росстат, 2013).

На рынке недвижимости функционируют две основные группы субъектов – это (i) покупатели и (ii) продавцы недвижимости.

Покупателями могут быть физические лица (отдельные граждане России, граждане других государств, а также домохозяйства), юридические лица, включая инвесторов. Мотивацией для деятельности данной группы субъектов на рынке недвижимости могут выступать, как удовлетворение собственной потребности в жилой недвижимости, улучшение жилищных условий, так и инвестирование денежных средств в объекты недвижимости для получения прибыли от продажи или сдачи недвижимости в аренду.

Продавцами могут быть физические и юридические лица (владельцы: домохозяйства, строительные фирмы). Главным мотивом деятельности данной группы на рынке служит извлечение дохода за счет сдачи в аренду или продажи объекта недвижимости.

Других участников рынка жилой недвижимости, которые осуществляют регулирующие функции и представляющие инфраструктуру, также можно разделить на 2 группы – это (iii) государственные органы и (iv) посредники рынка.

В задачи *государственных органов* на рынке недвижимости в России входит выполнение двух основных функций: (а) регулирующая, заключающаяся в формировании целостной нормативной базы регулирования рынка, и (б) хозяйственная, заключающаяся в вовлечении в хозяйственный оборот недвижимой собственности с целью заработка средств для финансового обеспечения бюджетной сферы и инвестирования в развитие территорий.

На рынке жилой недвижимости государственные органы выполняют преимущественно первую функцию. На практике это осуществляется посредством правового и экономического регулирования, а также инфраструктурным обеспечением деятельности на рынке недвижимости, включая учет недвижимости, регистрацию прав на нее, а также сделок с ней, нотариат, лицензирование проф. деятельности, арбитраж и судебный контроль, антимонопольные меры, правовое и функциональное зонирование территорий.

К регулирующим государственным органам на рынке жилой недвижимости относятся:

- Федеральное бюро технической инвентаризации, Ростехинвентаризация (БТИ) – «федеральное государственное предприятие, аккредитованное для проведения работ связанных с техническим учетом и инвентаризацией на всей территории Российской Федерации»⁸.
- Управления Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии (Росреестр) – федеральный орган исполнительной власти, в функции которого входит «организация единой системы государственного кадастрового учета недвижимости, государственная регистрация прав на недвижимость и сделок с ней, а также инфраструктуры пространственных данных России»⁹.

⁸ Федеральное бюро технической инвентаризации [Электронный ресурс]: <http://www.rosinv.ru>.

⁹ Управление Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии (Росреестр) [Электронный ресурс]: <http://www.rosreestr.ru/>.

– Нотариальные конторы. Согласно разделу II Федерального закона «Основы законодательства Российской Федерации о нотариате» (утвержден ВС России 11.02.1993 N 4462-1) (ред. от 03.12.2011) нотариусы на рынке жилой недвижимости занимаются удостоверением имущественных сделок, выдачей свидетельств о праве собственности на долю общего имущества супругов, наложением и снятием запретов отчуждения имущества, свидетельством верности копии документов и выписей из них, аудентичности подписей на различных документах, корректности переводов текстов с одного на другой язык, удостоверением факта нахождения человека в живых, тождественности гражданина с личностью, изображенной на фотографии, времени предъявления документов, передачей заявлений физ. и юр. лиц другим физ. и юр. лицам, принятием денег и ценных бумаг в депозит, выдачей свидетельств о праве на наследство и принятием мер к защите наследного имущества, удостоверением доверенности [9, раздел II], а также оказанием физическим и юридическим лицам содействия защите их законных интересов и в реализации прав, разъяснением их прав и обязанностей, предупреждением «о последствиях совершаемых нотариальных действий, с тем, чтобы юридическая неосведомленность не могла быть использована им во вред»¹⁰.

– Налоговые инспекции – органы исполнительной власти, основные функции которых заключаются во взимании налогов на имущество и земельного налога, взимании налогов на доходы от продажи или сдачи в аренду объектов недвижимости, а также во взимании налогов с юридических лиц и индивидуальных

¹⁰ Федеральная нотариальная палата [Электронный ресурс]: <http://www.notariat.ru>.

предпринимателей, которые оказывают посреднические функции на рынке недвижимости и осуществляют строительство, реконструкцию и реставрацию.

– Жилищные инспекции – органы государственной и муниципальной власти, основные функции на рынке жилой недвижимости которых заключаются в « осуществление государственного контроля за содержанием жилищного фонда и качеством предоставляемых населению коммунальных услуг» [Чернышева, 2010]. При этом проверяются жилые дома, независимо от формы их собственности.

– Арбитражные суды, учреждения Министерства юстиции Российской Федерации, а также другие органы государственной власти субъектов РФ и муниципальные органы.

Посредники рынка недвижимости, обеспечивающие функционирование инфраструктуры рынка жилья. Основным мотивом их деятельности является получение дохода на основе соглашений с заинтересованными лицами, самостоятельно не способными эффективно и с минимальным риском совершить требуемую операцию на рынке недвижимости. К ним относят:

– Риэлтерские компании – организации, функции которых заключаются в минимизации совокупных расходов и рисков во время совершения сделок на рынке недвижимости. Риэлтерские компании занимаются оказанием консультативно-посреднических услуг во время совершения сделок купли-продажи, обмена, дарения, сдачи в аренду жилой и нежилой недвижимости, а также заключением договоров

купли-продажи жилой недвижимости с пожизненным содержанием собственника.

– Агентства независимой оценки – организации, которые занимаются определением рыночной стоимости прав собственности или иных предметных прав, в том числе прав аренды, в отношении оцениваемых объектов недвижимости. Необходимость имущественной оценки возникает в случаях кредитования (когда объект недвижимости выступает залогом), страхования объекта недвижимости, вступления в права наследства, для решения имущественных споров, а также для совершения сделок купли-продажи недвижимости.

– Страховые компании – организации, которые на первичном рынке недвижимости занимаются страхованием денежных рисков в долевом строительстве, страхованием при ипотечном кредитовании (в том числе жизни, трудоспособности и здоровья заемщика, самого объекта недвижимости, ответственности заемщика); а на вторичном – страхованием титула собственности, страхованием при ипотечном кредитовании, а также страхованием от пожара, залива, повреждений и незаконных действий третьих лиц.

– Банки – финансовые организации, предоставляющие ипотечные кредиты для приобретения жилой недвижимости. Банки также участвуют в расчетах между участниками рынка.

– Регистраторы – организации, которые занимаются регистрацией прав на недвижимость, юридическим сопровождением сделок с недвижимым имуществом, составлением договоров по приобретению или отчуждению объектов недвижимости, а также

проведением юридических консультаций, юридической экспертизой правоустанавливающих документов.

- Рекламные и маркетинговые агентства.

Структура рынка недвижимости неоднородна. При помощи различных критериев внутри рынка можно выделить несколько сегментов, которые характеризуются определенными моделями поведения. Относительно целей приобретения рынок недвижимости делится на потребительский и инвестиционный сегменты. Целью покупки жилья на потребительском сегменте служит изменение характеристик потребительского выбора, которое сопровождает улучшение, а иногда и ухудшение жилищных условий. Жилая недвижимость, приобретаемое в потребительских целях, приносит пользу его владельцу. На инвестиционном сегменте жилье обычно рассматривается как актив, который способен приносить доход при продаже либо ренту при сдаче жилья в аренду.

На рынке жилой недвижимости выделяют два сегмента: первичный и вторичный. Первичный рынок жилой недвижимости представляет тот фрагмент рынка жилой недвижимости, на котором продаваемые объекты, включая частные жилые дома или квартиры в строящихся или только что сданных в эксплуатацию домах, еще не эксплуатировались по назначению, и права собственности на такие объекты еще не зарегистрированы в уполномоченном государственном органе. После сдачи объектов жилой недвижимости в использование застройщику необходимо оформить право собственности на него, и с момента получения свидетельства о регистрации прав на собственность

данный объект является предметом сделок уже в сегменте вторичного рынка жилья. Вторичный рынок жилой недвижимости охватывает оставшуюся часть рынка жилой недвижимости – здесь представлены объекты жилой недвижимости, уже имеющие «историю» – предыдущих собственников.

В первичном сегменте рынка жилой недвижимости предложение представлено следующими типами многоквартирных жилых домов:

- а) Панельные – жилые строения, возводимые из блоков, квартиры в которых характеризуются стандартной планировкой и невысокими потолками;
- б) Монолитные – жилые строения, возводимые посредством залива бетонной смеси в заранее установленную опалубку; в квартирах таких строений ровные стены, потолки и полы, перепланировка практически невозможна; сами дома строятся преимущественно по индивидуальным проектам, конструкции таких домов наиболее устойчивые и прочные;
- в) Монолитно-кирпичные – жилые строения, которые имеют каркас из железобетона, а по наружной стороне отделаны кирпичом. Данный тип домов отличается длительным сроком эксплуатации – более ста лет, сокращенными сроками возведения, а квартиры в них характеризуются свободной планировкой и высокими потолками.
- г) Кирпичные – жилые строения, которые по стоимости используемых материалов при строительстве являются наиболее дорогостоящими. Квартиры данного типа домов отличаются хорошей тепло- и звукоизоляцией, высокими потолками, удобной планировкой и возможностью перепланировки;

д) Каркасно-блочные – жилые строения, возводимые из специального каркаса с встраиваемыми блоками, состоящими из различных строительных материалов. Квартиры данного типа домов отличаются нестандартной планировкой, имеют «дышащие» стены, редко деформируются, меняют форму и покрываются трещинами;

е) Блочные – жилые строения, которые возводятся из шлакобетонных и керамзитобетонных блоков, скрепляемых цементным раствором, с облегченными многопустотными железобетонными плитами. Данный тип домов отличается дешевизной строительства, а квартиры – невозможностью перепланировки и невысокой звукоизоляцией.

Предложение в сегменте первичного рынка жилой недвижимости в малоэтажном строительстве представлено домами, возводимыми как по традиционной технологии (деревянная рубка, оцилиндрованное бревно, клееный брус, кирпич), так и по современным технологиям (каркасное домостроение, монолитное домостроение, применяющее несъемную опалубку, технологию теплоэффективных блоков).

Предложение в сегменте вторичного рынка жилья в основном представлено многоквартирными жилыми домами, которые объединяются в четыре условные категории [Щулепникова, 2012]:

1. Престижные (современные кирпичные дома, которые построены по индивидуальным проектам, и «сталинские» дома, расположенные в историческом центре, квартиры в которых имеют высокие потолки);

2. Массовые (современные блочные, а также панельные дома по 9, 10, 12, 14, 17 этажей, расположенные в различных районах г. Москвы);
3. Пятиэтажки старого жилфонда (панельные, блочные и кирпичные дома, в которых отсутствует лифт и мусоропровод);
4. Элитные дома улучшенной планировки (современные жилые строения, имеющие уникальные архитектурно-художественные решения).

Следует отметить, что в зависимости от задач проводимого исследования сегментация рынка жилой недвижимости может производиться по различным признакам. Такими признаками могут выступать цели приобретения жилой недвижимости, первичность или вторичность вхождения объекта недвижимости на рынок, особенности введения в эксплуатацию объектов жилой недвижимости и регистрации прав собственности, а также технологии возведения и материалы стен.

1.2.2. Специфика оценочной деятельности на рынке недвижимости

Оценочная деятельность предоставляет информационную основу для принятия важных управленческих решений, способствует структурному преобразованию экономики, запуску инвестиционных процессов, развитию конкурентной рыночной среды. Правильная оценка стоимости позволяет обеспечивать равные права для всех членов общества при помощи справедливой оценки их обязательств и имущественных прав. Профессиональная качественная оценка помогает осмысленно и правомерно совершать разные сделки, такие как купля-

продажа и аренда жилого и нежилого недвижимого имущества. Развитие оценочной деятельности становится важным элементом реформирования экономики и становления правового государства.

В практической области операций с недвижимостью можно встретить разные ситуации оценки объектов. Каждой ситуации соответствуют уникальные, адекватные только ей, подходы. Для того чтобы правильно выбрать подход, необходимо, сначала определить критерии их адекватности каждой из ситуаций. Качественная оценка стоимости недвижимости требует наличия как теоретических знаний, так и практических навыков по определению стоимости недвижимости.

Основные термины, которые используются при описании рынка недвижимости, можно разделить на две группы. К первой можно отнести формулировки, которые используются в действующих нормативных документах:

- Федеральный закон «Об оценочной деятельности в Российской Федерации» № 135-ФЗ от 29.07.1998 г.
- «Стандарты оценки, обязательных к применению субъектами оценочной деятельности», утвержденные Постановлением Правительства Российской Федерации от 06.07.2001 г.

Ко второй группе относятся формулировки, используемые в профессиональной литературе, например, в Международных и Европейских стандартах оценки. Правильное понимание оценочной терминологии и уместное применение способствует диалогу в сфере недвижимости.

Рыночная стоимость объекта оценки – это «наиболее вероятная цена, по которой объект оценки может быть отчужден на открытом рынке в условиях конкуренции, когда стороны сделки действуют разумно, располагая всей необходимой информацией, а на величине цены сделки не отражаются какие-либо чрезвычайные обстоятельства» (пункт 3 Стандартов оценки)¹¹.

Международными стандартами оценки дается более развернутое определение. **Рыночная стоимость имущества** – это «расчетная сумма, за которую состоялся бы обмен актива на дату оценки между заинтересованным покупателем и заинтересованным продавцом в результате коммерческой сделки после проведения надлежащего маркетинга, при которой каждая из сторон действовала бы, будучи хорошо осведомленной, расчетливо и без принуждения» (Международные стандарты оценки).

Цена объекта недвижимости – это сумма денег, которая должна быть предложена или выплачены за оцениваемый объект или его аналог.

Согласно части I, статьи 209 Гражданского кодекса РФ право собственности объектом недвижимости включает право владения, распоряжения и пользования недвижимым имуществом. Собственником в отношении своего имущества могут совершаться любые действия, которые не противоречат законам и иным действующим правовым актам, а также не нарушают права и интересы других лиц. Данные действия включают отчуждение имущества во владение другим лицам,

¹¹ «Стандарты оценки, обязательных к применению субъектами оценочной деятельности», утвержденные Постановлением Правительства Российской Федерации от 06.07.2001 г.

передача его им, оставление собственником права владения, распоряжения и пользования имуществом, передача имущества в залог и обременение его другими способами, распоряжение им другим образом.

Недвижимое имущество (недвижимость) – это участки недр земли, земельные участки, изолированные водяные объекты и все то, что связано с землей, включая здания, сооружения, лесные массивы и многолетние насаждения. ***Недвижимость*** – это имущество, которое не может быть перемещено в пространстве без несоразмерного урона его назначению. В соответствии с нормативными документами к недвижимому имуществу также могут относиться морские и воздушные суда, космические объекты.

Подход к оценке стоимости недвижимости – это способ определения стоимости недвижимости, в рамках которого применяется один или несколько методов оценки.

В свою очередь ***методы оценки цены недвижимости*** – это способы определения стоимости, которые варьируются в зависимости от выбранного подхода к оценке стоимости.

Сегодня имеется три подхода к оцениванию рыночной цены недвижимости, называемые затратным, сравнительным и доходным. Нередко в литературе данные подходы называют методами. Тем не менее, согласно действующему законодательству РФ, в оценке применяются именно подходы, которые содержат соответствующие методы. Стандарты оценки недвижимости приводят следующее определение подходам к оценке:

- затратный подход включает методы оценивания стоимости объекта, предполагающие анализ затрат, которые необходимы для воссоздания либо замещения объекта оценивания, с учетом его изношения;
- сравнительный подход включает методы оценивания стоимости объекта, предполагающие сравнение объекта оценивания с подобными объектами, в отношении которых доступны данные о ценах сделок;
- доходный подход включает методы оценивания стоимости объекта предполагающие анализ ожидаемого дохода от объекта оценки.

Вышеперечисленные три подхода характеризуют прошлое, настоящее и будущее оцениваемого объекта. Например, затратный подход, используемый при оценке здания, может отразить стоимость постройки объекта в качестве коробки или отразить совокупную стоимость использованных строительных материалов, то есть цена объекта недвижимости по понесенным расходам – это прошлое объекта оценивания. Использование сравнительного подхода может дать представление о том, сколько сегодня данный объект может стоить, основываясь на существующих на рынке сделках с аналогами - это настоящее объекта оценки. Оценивание стоимости здания, получаемая при использовании доходного подхода, будет суммироваться из совокупного доходов и прибыли, которые владелец может получить в будущем.

Согласно пункту № 18 Стандартов оценки, оценщику при проведении оценки необходимо применять сравнительный, затратный или доходный подходы к оцениванию. Оценщик вправе самостоятельно определять определенные методы оценивания в рамках каждого из

подходов. Следовательно, необходимость применения всех 3-х подходов закрепляется законодательно. Например, наиболее информативным при оценке стоимости офисного или торгового центра в регионе, где развит рынок коммерческой недвижимости, будет расчет рыночной цены объекта, исходя из имеющихся на момент оценки ставок аренды.

Необходимым условием при оценки жилой или нежилой недвижимости является принятие в расчёт специфики рынка недвижимости. Актуальное состояние рынка недвижимости может оказывать влияние на доходы, уровень рисков и на вероятную стоимость продажи объекта недвижимости в определённый момент времени в будущем, то есть на основные данные, которые используются при оценке при помощи методов доходного подхода. Учитывая специфику рынка недвижимости, возможно обоснованно корректировать показатели ретроспективного периода для оценивания недвижимости при помощи методов сравнительного подхода. Кроме того, для определения инвестиционной привлекательности недвижимости требуется учет актуального состояния рынка недвижимости, анализ тенденций его развития и перспектив.

Рынок недвижимости является механизмом, обеспечивающим взаимодействие юридических и физических лиц для обмена имеющихся прав собственности на недвижимость на деньги, валюту или иные активы. Рынок недвижимости – это составная часть рынка инвестиций; он выступает в роли его реального сектора, который функционирует параллельно с сектором финансовых вложений.

Недвижимость может рассматриваться как способ размещения капитала, который будет обеспечивать его сохранность и возрастание его стоимости, получение регулярного дохода. Процесс сделок с недвижимостью содержит все элементы инвестиционного процесса и требует определения сроков вложения, его размера, формы и уровней рисков, с которыми он сопряжен. Размещение капитала в недвижимость совершается на основании рыночных цен, уравновешивающие интересы продавцов и покупателей.

Определение рыночной цены недвижимости допустимо при выполнении ключевого условия, который заключается в анализе особенности рынка недвижимости. Данные особенности могут оказывать влияние на доход за период владения имуществом, уровни инвестиционных рисков, так и вероятную цену продажи недвижимости на определённый момент времени в будущем. Принятие в расчёт особенностей функционирования рынка недвижимости дает возможность с полным основанием оценивать актуальное влияние главных ценообразующих характеристик недвижимости на ее стоимость по аналогам и оцениваемому объекту, используя рыночный подход. Инвестиционная привлекательность недвижимости определяется на основе прогнозов развития рынка недвижимости. Соответствующее знание оценщиком сектора рынка определенного объекта недвижимости дает ему возможность вырабатывать критерии исследования, отбора и интерпретации сравнимости других объектов недвижимости.

1.2.3. Факторы, влияющие на экономическую оценку недвижимости

Факторы, влияющие на процесс формирования стоимости недвижимости, постоянно меняются. Следовательно, оценка стоимости недвижимости достоверна только на определенную дату.

Теоретические модели оценки стоимости жилья, могут быть условно разделены на те, которые объясняют внутригородскую дифференциацию стоимости жилья и на те, которые объясняют дифференциацию цен между городами или урбанизированными территориями. Монополистические городские модели предполагают, что стоимость недвижимости может быть представлена функцией от транспортных издержек, доходов домохозяйств, населенности городских территорий и ставками арендной платы [Mills, 1967; Muth, 1969]. Также стоимость жилья может быть выражена транспортными издержками, ставками арендной платы, доходами, численностью населения, ставками дисконтирования и тенденциями изменения уровня доходов и численности населения [Capozza and Schwann, 1989]. Внутригородские исследования объясняют различия в стоимости различиями в социальном окружении и доступом к инфраструктурным объектам [Jackson, 1979; Li and Brown, 1980; McMillan, Reid, and Gillen, 1980; Diamond, 1980; Michaels and Smith, 1990]. К списку определяющих факторов может быть также добавлено градостроительное зонирование, т.е. зонирование территорий по схожим признакам, таким как градостроительные регламенты [Jud, 1980; Pollakowski and Wachter, 1990; Pogodzinski and Sass, 1991].

Теоретические модели междугородних дифференциаций стоимости жилья включают те, которые выделяют существенное влияние изменений таких специфических факторов как местный климат [Haurin, 1980], загрязнение окружающей среды и других факторов социального окружения [Rosen, 1979; Roback, 1982]. Тем временем эмпирические исследования включают такие факторы как уровень преступности, наличие мест для отдыха и развлечения, а также характеристики демографических процессов [Blomquist, Berger, and Hoehn, 1988; Beeson and Eberts, 1989; Peek and Wilcox, 1991; Blomquist and Berger 1992; Potepan 1994].

Некоторые работы, исследующие дифференциацию стоимости жилья между городскими территориями, находящимися под одной юрисдикцией, применяют модели спроса и предложения на жилье. Так, в одной работе удалось объяснить до 58% дифференциации в стоимости жилья между 54 агломерациями США, однако значимыми оказались только три фактора: доля молодых одиноких индивидов, стоимость фермерской земли и число муниципальных образований [Ozanne and Thibodeau, 1983]. В последующем исследовании, проведенном на данных для 94 агломераций США [Manning 1986, 1989], было найдено большее соответствие теоретических моделей реалиям. В этой работе удалось объяснить до 84% вариаций в стоимости жилья, а наиболее значимыми переменными оказались стоимость строительства, стоимость фермерских земельных участков, местный климат, доля высокодоходных домохозяйств. Также в этом исследовании было выявлено, что такие показатели, как уровень преступности, экологический фактор (загрязнение окружающей среды), общая

численность населения, плотность расселения и рост населения не оказывают существенного влияния.

Многие эмпирические исследования связывают вариацию цен на жилье с доступом к местным общественным благам и ставками налогов. Так, в некоторых работах [Oates 1969; Rosen and Fullerton, 1977] была выявлена положительная зависимость между уровнем государственных расходов на школьное образование и ценами на жилье и отрицательная между налоговыми ставками и ценами. Однако подход, используемый в этих работах, подвергся критике, главным аргументом которой была необходимость представления стоимости жилья в логарифмической, а не в линейной форме [Yinger, Bloom, Borsch-Supan, Ladd, 1988]. Также отмечалось необходимость учета явления эндогенности при проведении экономической оценки стоимости недвижимости. В том числе было отмечено, что эффективная ставка налога на имущество эндогенна, так как ее расчет производится как отношение налога на стоимость имущества.

В теории экономики недвижимости факторы, определяющие стоимость жилья, объединяют в четыре характерные группы: физические, социальные, экономические и административные (Таблица 1.1).

Среди наиболее значимых выделяют землю, климат, здания и сооружения, наличие коммунальных объектов, тенденция в изменениях численности населения, размер семьи, уровень жизни, занятость, тенденция изменения уровней дохода, ставку арендной платы, рост или сокращение затрат на строительство.

Таблица 1.1 — Факторы, влияющие на стоимость недвижимости

Физические	Социальные	Экономические	Административные
<p>местоположение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - климат, - топография, ресурсы, - грунты, - почва; <p>отношение к бизнес центру, жилым территориям, автомобильной и железной дороге;</p> <p>состояние автомобильных и других дорог;</p> <p>характеристики участка:</p> <ul style="list-style-type: none"> - форма, - размеры, - благоустройство, подъезды, - площадь, топография, - общий вид, - привлекательность; <p>характеристики зданий и сооружений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - год, тип, качество постройки; - количество; - планировка, стиль конструкции. 	<p>базовые потребности в покупке земли, недвижимости, предприятий (малых и больших, недорогих и дорогих), варианте пользования землей;</p> <p>базовые потребности в коммуникациях с окружающими людьми, отношение к соседям и их имуществу, чувство собственности;</p> <p>тенденция изменений численности населения, размеров семей, омоложение или старение;</p> <p>тенденция изменений уровня образования, уровней преступности;</p> <p>стиль и уровни жизни.</p>	<p>общее состояние экономики в мире, в стране, регионе; финансовое состояние местных предприятий;</p> <p>факторы спроса:</p> <ul style="list-style-type: none"> - уровни занятости, - платежеспособность, - размер зарплаты и доходов, - наличие источников финансированья, - ставка %, - ставки арендной платы, - расходы при формировании и продаже; <p>факторы предложения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - налоги; - площадь земли на продажу: <p>количество объектов, которое выставлены на продажу.</p>	<p>финансовая и налоговая политика;</p> <p>предоставление различных льгот;</p> <p>контроль пользования землей, ставки арендной платы;</p> <p>зонирование:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ограничительное - запретительное, - либеральное; <p>строительные правила и нормы: либеральные или ограничительные;</p> <p>услуги городских служб:</p> <ul style="list-style-type: none"> - благоустройство - дороги, - общественный транспорт, - инженерное оборудование, - охрана здоровья и безопасность, - школы, - противопожарная служба

Источник: Масленников, Задорожный, 2005

Опыт проведения исследований за рубежом показывает, что наиболее значимыми факторами, оказывающими влияние на стоимость недвижимости, являются транспортные издержки, населенность городских территорий и ставки арендной платы [Muth 1969; Mills, 1967]. Помимо этого на стоимость жилья влияют доходы и численность населения и тенденции изменения уровня доходов и численности населения [Capozza and Schwann, 1989]. Исследования также объясняют различия в стоимости различиями в социальном окружении и доступом к инфраструктурным объектам [Jackson, 1979; Diamond, 1980; McMillan, Reid, and Gillen, 1980; Li and Brown, 1980; Michaels and Smith, 1990].

Теоретические модели дифференциаций стоимости жилья включают те, которые выделяют существенное влияние изменений таких специфических факторов как местный климат [Haurin, 1980], загрязнение окружающей среды и других факторов социального окружения [Roback, 1982; Rosen, 1979]. Тем временем эмпирические исследования включают такие факторы как уровень преступности, наличие мест для отдыха и развлечения, а также характеристики демографических процессов [Beeson and Eberts, 1989; Blomquist, Berger, and Hoehn, 1988; Peek and Wilcox, 1991; Potepan 1994; Blomquist and Berger 1992].

Для объяснения дифференциации цен квартир в российских городах используются типовые характеристики жилья, в том числе площадь помещений, тип строения, расстояние до центра города или муниципального образования, этаж, на котором расположена квартира, наличие балкона, наличие лифта в доме [Магнус, Пересецкий, 2010]. Имеется свидетельство того, что значимый вклад в вариацию стоимости

квартир вносит расстояние до станций автобусных остановок и станций метрополитена. Отдельное внимание при экономической оценке недвижимости отведено экологическим характеристикам, включая наличие зеленых насаждений, загрязнение воздуха, радиационное загрязнение, шумовое загрязнение. Эмпирически доказано, что стоимость квартир, расположенных в районах с загрязненным воздухом существенно ниже тех, которые находятся в экологически чистых районах [Дворецкий, 2006].

Таблица 1.2 — Резюме влияния факторов на стоимость жилья

зависимая переменная – стоимость жилья	
контролируемые переменные:	влияние переменных
Характеристики недвижимости:	
площадь помещений	+
расстояние до центра города или МО	–
первый этаж	–
последний этаж	–
наличие лифта в доме	+
наличие балкона	+
Характеристики социального окружения:	
тенденция к росту численности населения	– / 0
плотность расселения	– / 0
загрязнение окружающей среды	– / 0
доходы домохозяйств	+
наличие мест для отдыха и развлечения	+
климат	+
стоимость фермерских земельных участков	+
цена строительства	+
уровни преступности	– / 0

зависимая переменная – стоимость жилья	
контролируемые переменные:	влияние переменных
населенность городских территорий	–
численность населения	– / 0
транспортные издержки	+
ставка арендной платы	–
Характеристики школ:	
результаты тестов по математике	+
результаты тестов по грамотности	+
расстояние до школы	–

Источник: по итогам проведенного автором обзора российской и зарубежной литературы

1.3. Исследования по оценке влияния качества образования на стоимость жилой недвижимости и связанные с ней методологические проблемы

Как уже было отмечено ранее, образование является одним из наиболее значимых факторов развития современного общества. Доступ к качественным школам актуален сегодня для многих семей. Первым в научной литературе выдвинул гипотезу о влиянии социального окружения и качества предоставляемых услуг на стоимость жилой недвижимости и проверил ее на данных американский экономист и географ Чарльз Тибу [Tiebout, 1956]. Так как школа является важным элементом социального окружения, то качество предоставляемого в ней образования является значимым фактором, определяющим цены на рынке жилой недвижимости в районах города или больших агломераций.

Описанная в работе «Чистая теория местных расходов» (англ. “*A pure theory of local expenditures*”) модель Тибу предполагает, что покупатели недвижимости выбирают местное сообщество, основываясь на том, какое сообщество лучше подходит их предпочтениям касательно качества локальных общественных благ, которые включают школы, парки и другие удобства. Более того, эти индивиды перемещаются в те местные сообщества, администрация которых лучшим образом удовлетворяет их запросам, что в результате будет способствовать самоотбору, делая сообщества однородными в области спроса индивидов на локальные общественные блага [Tiebout, 1956].

Позднее была сформирована концепция гедонистических цен для рынка недвижимости [Rosen, 1974]. В работе [Lancaster, 1966] содержится изложение экономической теории, на которой основан метод гедонистических цен. Считается, что данная концепция была разработана намного раньше в работе [Haas, 1922] для рынка недвижимости в штате Миннесота США, 1916–1919 гг. и получила развитие в работах [Griliches, 1961] для рынка автомобилей и [Chow, 1967] для рынка персональных компьютеров в США.

Следует также отметить несколько важных работ, применяющих гедонистический подход к оценке недвижимости в США. Наиболее известными являются работы [Bailey et al., 1963] в Сент-Луисе, 1937–1959 гг.; [Witte et al., 1979], основанная на теории, развитой в [Rosen, 1974], в штате Северная Каролина, 1972 г.; [Milton et al., 1984] в штате Флорида; и [Mills, Simenauer, 1996] в нескольких штатах США, 1986–1992 гг. Среди работ по европейской недвижимости следует отметить работы [Bender et al., 1994] в Женеве, 1978–1992 гг.; [Lansink, Thijssen,

1998] в Голландии, 1970–1988 гг.; [Maurer et al., 2004] в Париже, 1990–1999 гг.; и [van Soest, Verbeek, 2010] в Москве, 1994 г. и 1996 г.

В возможности гедонистического метода входит выявления кривой спроса на различные блага, в том числе на образование. Тем не менее, как представляется из исследования научных источников, гедонистический метод оценки влияния качества образования до сегодняшнего дня не получил развития в российской практике исследований хотя рациональные подходы к его практическому использованию подробно выработаны за рубежом. Данное обстоятельство стало стимулом для развития данного метода в теоретических и методических аспектах.

Суть гедонистического подхода заключается в попытке разделить стоимость дома (или земли) на отдельные составляющие. Это может быть сделано при помощи гедонистической функции цен, описывающей равновесие между стоимостью дома и ее составляющими.

Отношение приобретателей недвижимости к наборам характеристик (социальные, строительные и эстетические аспекты) проявляется в их готовности платить. Если бы нерыночные характеристики дома не имели бы ценности, то его цена формировалась бы из суммы затрат на строительство и надбавки, которая обеспечивает доходность деятельности строительных компаний. В реальности же цену дома определяет целый ряд его характеристик, далеко не все из которых обладают явным физическим выражением. Разность в реальных стоимостях схожих домов можно отнести к стоимости неоцененных благ социального окружения.

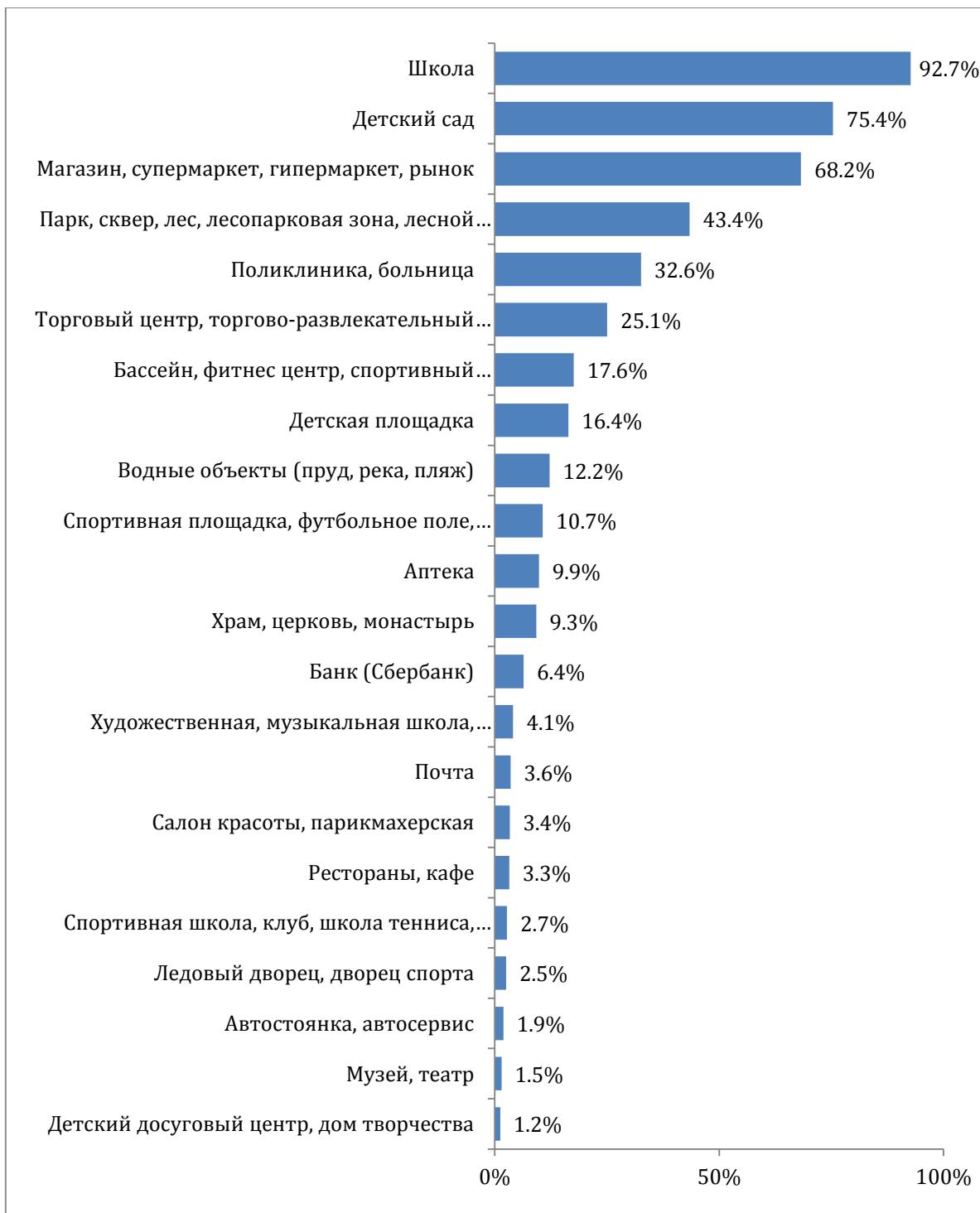
Позднее метод гедонистических цен получил активное развитие в других смежных областях экономики, в том числе в экономике образования. Гедонистический подход предполагает, что жилая недвижимость (дом или квартира) может быть представлена не только набором ее внутренних характеристик (число и площадь комнат, число туалетов, наличие балкона, расстояние до центра города и др.), но еще и качеством ее социального окружения: качеством окружающей среды (загрязнение воздуха, воды, шум), красивым видом из окна, близостью к парку или реке, доступом к развлекательным учреждениям (парки, театры, кинотеатры), учреждениям здравоохранения, магазинам, торговым центрам и т.д.

Среди факторов социального окружения школа занимает ключевую позицию. Теоретически это объясняется тем, что посещение школы входит в ежедневный цикл жизнедеятельности семьи, в составе которой есть дети школьного возраста. В то время как посещение спортивных и развлекательных учреждений относится к еженедельному циклу, в частности, выходных дней или праздников. Посещение же больниц и поликлиник теоретики и практики-урбанисты не относят даже к периодическим циклам, а только к эпизодическим.

Значимость школ, как фактора социального окружения, характерна для российских городов и подтверждается результатами проведенного контент-анализа объявлений о продаже московской недвижимости, размещенных на веб-сайтах агентств (www.cian.ru, www.sob.ru, <http://kvartira.miel.ru/>). Среди тех объявлений, в которых упоминаются объекты социальной инфраструктуры, в 92,7% случаях упоминаются школы; далее следуют детские сады (75,4%) (см. Рис 1.2).

Более того, для родителей детей школьного возраста важно, чтобы школа находилась в непосредственной близости от дома: примерно 70% школьников в г. Москве учатся в школе, расположенной рядом с домом [Бурдяк, 2012]. В случае если школа расположена не вблизи от дома, то добираться до неё недолго. Согласно результатам опроса 84% школьников в г. Москве ходят в школу пешком, затрачивая на дорогу в среднем 12 минут [Бурдяк, 2012].

В стремлении определить влияние качества школ на стоимость близлежащих домов исследователи нередко сталкиваются с рядом трудностей. Приходится решать ряд задач, в том числе как правильно оценить качество школы и какие школы отнести к социальному окружению конкретного дома или квартиры.



Источник: расчеты автора, данные ЦИАН, СОВ, МИЭЛЬ, 2014

Рисунок 1.2 — Частота упоминания объектов социального окружения в объявлениях о продаже жилой недвижимости в г. Москве (*по результатам анализа 982 объявлений*).

Первая проблема, с которой сталкиваются исследователи, заключается в том, чтобы учесть влияние всех характеристик самого жилья на его стоимость. Другими словами, в исследуемые модели необходимо включить полный список переменных, которые бы обеспечивали контроль характеристик жилья. В ранних работах исследователи обеспечивали контроль только над базовыми характеристиками жилой недвижимости такими как количество спален, количество санузлов, общая площадь, а также площадь жилых помещений [Walden, 1990, Figlio and Lucas, 2004, Din, Hoesli, and Bender, 2001]. Тем не менее, даже обеспечив контроль над этими характеристиками, остаются те, которые также оказывают влияние на стоимость недвижимости. Например, возраст строения и ремонт помещений напрямую влияют на общую цену жилья. В некоторых ранних работах по рынку недвижимости США исследователи не учитывали различия между многоквартирными комплексами и отдельно стоящими домами, что значительно влияло на достоверность полученных результатов. Также в литературе отмечается тот факт, что эффект качества школ, расположенных в новых районах, существенно занижен [Cheshire and Sheppard, 2004]. Помимо этого, тот факт, что различные исследователи рассматривают различные переменные для объяснения влияния качества школ на стоимость жилья (т.е. не существует единого списка переменных), делает результаты этих работ несопоставимыми между собой.

Вторая проблема, с которой сталкиваются исследователи, заключается в подходе к оценке качества школы. Достаточно трудно отделить характеристики качества школ (например, школьная

инфраструктура и оборудование, программы обучения, учителя и администраторы школ) от оценки качества контингента, присутствующего в них.

В ранних работах применялась концепция «полезности места» (англ. “*place utility*”), согласно которой индивиды переселяются в места с более привлекательным социальным окружением [Brown and Moore, 1970].

Несколько подходов для оценки качества школы были предложены исследователями. Наиболее популярными являются методы оценки качества (i) по объему ресурсов, (ii) по результатам и (iii) по добавленной стоимости. Первый метод, учитывающий объем финансирования в расчете на одного ученика, был популярен в ранних работах. Второй метод, учитывающий результаты обучения, чаще всего использует стандартизованные тестовые баллы учащихся, так как они отражают как качество образования, предоставляемого в школе, так и характеристики учащихся в них детей [Kane, Staiger, Reigg, 2005]. Некоторые исследователи сочетают эти два метода в своих работах [Black, 1999; Weimer and Wolkoff, 2001; Downes and Zabel, 2002]. Тем не менее, многие критикуют данный подход, отмечая, что объем финансирования школы не имеет прямого воздействия на результаты обучения и, следовательно, не может использоваться в качестве индикатора качества образования [Hanushek, 1997].

Большинство исследователей для оценки качества школ используют тестовые баллы по одному или двум предметам – математике и чтению [Haurin and Brasington, 1996; Hayes and Taylor,

1996; Bogart and Cromwell 1997; Black 1999; Cheshire and Sheppard 2004].

Однако тестовые баллы часто коррелируют с социально-демографическими характеристиками учащихся и их семей, такими как расовый состав и доходы, которые также включаются исследователями в модели в качестве контрольных переменных [Hanushek, 1997; Bischoff, 2008; Chiodo, Hernandez-Murillo, and Owyang, 2010]. Поэтому нужно аккуратно подходить к выбору контрольных переменных. Проблема мультиколлинеарности может существенно затруднить отделение эффекта качества школ от влияния других контролируемых факторов на стоимость недвижимости.

Третий метод оценки качества школ по добавленной стоимости предполагает использовать не статические тестовые баллы учащихся, а их изменение во времени [Hanushek, 1997]. Данный метод предполагает сбор большого количества временных данных и их сложную обработку. Это все делает данный подход эмпирически трудновыполнимым. В дополнение, некоторые исследователи находят этот метод малоэффективным, отмечая то, что обычно индивиды, покупающие дома, обычно не смотрят на такие сложные показатели качества, а использую традиционные подходы [Brasington 1999, Brasington; Haurin 2006].

Есть основания полагать, что при выборе школы родители оперируют различными рейтингами, построенными на основе результатов школьных тестирований [Black, 1999; Figlio and Lucas, 2004; Hastings et al., 2007]. Поэтому наиболее популярным в работах является второй подход с применением для оценки качества школ тестовых

баллов [Haurin and Brasington, 1996; Hayes and Taylor, 1996; Bogart and Cromwell 1997; Black 1999; Cheshire and Sheppard 2004].

Часто в работах используют не сами тестовые баллы учащихся, а индексы, построенные на основе этих баллов [Davidoff and Leigh 2007; Fack, Grenet 2010]. Обычно индексы стандартизируют путем деления значения балла для каждой школы на соответствующее стандартное отклонение по выборке. На деле тестовый балл превращается в количество среднеквадратических отклонений.

В дополнение к проблеме оценки качества школ существует ряд проблем с определением школьных округов. Далеко не везде есть жесткая территориальная привязка школ к домам. Более того, часто границы административного деления территории не совпадают с границами школьных округов. Некоторые исследователи либо не вдаются в детали о том, как они определяют школьные округа в своих работах, либо не приводят определений школьным округам. В некоторых работах применяется подход «близлежащих школ», то есть в уравнение регрессии включаются характеристики тех школ, которые находятся ближе всех к жилым домам [Cheshire and Sheppard 2004]. Результаты исследования [Bogart and Cromwell, 2000] свидетельствуют о том, что доступ к близлежащим школам имеет значительный эффект на стоимость жилья в районах города.

Когда доходит до того, какие типы и виды школ включать в анализ, мнения исследователей расходятся. Одни отмечают незначительный эффект на стоимость со стороны школ, осуществляющих общеобразовательные программы старшей ступени, но

значительный со стороны начальных школ [Weimer and Wolkoff, 2001]. Другие, напротив, говорят о том, что средние школы влияют на цены существенно больше, чем начальные [Cheshire and Sheppard, 2004]. Третьи настаивают на том, что необходимо рассматривать совокупное влияние школ различных ступеней обучения [Chiodo et al., 2010].

Возникает немало других проблем, связанных с применением гедонистического метода для оценки влияния социального окружения на стоимость жилья. Например, довольно трудно выявить чистый эффект качества школ от общего влияния социального окружения. Многие отмечают корреляцию между социально-экономическими характеристиками окружения, такими как расовый состав и доходы населения, и качеством местной школы [Hanushek, 1997; Bischoff, 2008; Chiodo, Hernandez-Murillo, and Owyang, 2010].

В зарубежных странах проблемой оценки влияния качества школ на стоимость жилой недвижимости исследователи занимаются уже не одно десятилетие. В таблице 1.3 приведены результаты исследований, проведенных в различных странах (в Австралии, Великобритании, США и Франции). Для сопоставимости результатов исследований эффект качества школ был переведен в общий показатель – процентное влияние улучшения на одно стандартное отклонение качества образования на стоимость жилой недвижимости. В целом, оценки влияния качества образования для Великобритании меньше для средних школ (0,05 и 2 процента). В то время как оценки для начальных школ варьируют от 2,1 до 10 процентов с медианным значением 4 процента. Оценки для США варьируют от 1 до 14 процентов, со средним значением 5 процентов. В Австралии качество школ оценивается в 3,5 процента дифференциации

стоимости жилой недвижимости, а во Франции – от 1,4 до 2,4 процентов.

Таблица 1.3 — Список исследований эффекта качества школьного образования на стоимость жилой недвижимости (эффект выражен влиянием одного стандартного отклонения в качестве образования на стоимость жилой недвижимости)

Исследование	География исследования	Выборка	Привязка школ к домам	Измеритель качества образования	Модель	Результат (эффект)
Австралия						
Davidoff and Leigh (2007) <i>'How Much Do Public Schools Really Cost? Estimating the Relationship Between House Prices and School Quality'</i>	Австралийская столичная территория (ACT) ¹² Население: 357 тыс. чел. Плотность: 151,49 чел./кв. км Площадь: 2358 кв. км.	Средние государственные школы ACT Количество наблюдений – 580 домов	Есть, нежесткая. Можно сменить школу, если есть места.	Полугодовые тестовые баллы 12 классов	Гедонистическая функция цен. Оценка стоимости групп жилых домов, находящихся по разные стороны от границ школьных округов в радиусе 600 м. Школы закреплены за домами. Контроль границ школьных округов. Оценка параметров МНК.	3,5 %
Великобритания						
Cheshire and	г. Рединг, Англия	Начальные	Есть, жесткая	Для начальные	Преобразованная методом	Начальные

¹² Территория в составе Австралийского союза, включающая город Канберру, а также небольшую сельскохозяйственную зону и Национальный парк Намаджи.

Исследование	География исследования	Выборка	Привязка школ к домам	Измерительные качества образования	Модель	Результат (эффект)
Sheppard (2002) “Capitalizing the Value of Free Schools: The Impact of Land Supply Constraints”	Площадь: 61 кв. км Население : 143 тыс. человек Плотность : 3542 чел./кв. км	средние школы г. Рединга (Англия) Количество наблюдений – 490 домов	. По разрешению органов власти можно сменить школу	х школ: доля 11-летних учащихся, сдавших стандартизированное итоговое тестирование 2-й ступени обучения в школе (3-6 классы) (усредненное значение для тестов по математике, английскому языку и естествознанию) Для средних школ: Доля 15-летних учащихся, имеющих в аттестате о среднем образовании по 5-ти	Бокса-Кокса линейная гедонистическая функция цен. Школы закреплены за домами. Контроль социально-экономических характеристик районов. Оценка параметров МНК.	(2.1 %), средние школы (0.05 %)

Исследование	География исследования	Выборка	Привязка школ к домам	Измеритель качества образования	Модель	Результат (эффект)
				и более предмета м оценки не ниже «С».		
Gibbons and Machin (2003) <i>'Valuing English primary schools'</i>	Англия Площадь: 133 396 кв. км Население: 53 млн. человек Плотность: 396 чел./кв. км	Начальные школы Англии Количество власти наблюдений – 8067 домов	Есть, жесткая. По разрешению органов власти можно сменить школу	Доля 11-летних учащихся, сдавших стандарты зированно е итоговое тестирование 2-й ступени обучения в школе (3-6 классы) (усредненное значение для тестов по математике, английскому языку и естествознанию)	Гедонистическая функция цен. Школы закреплены за домами. Оценка параметров логарифмической регрессии МНК (i) с контролем территорий, (ii) с контролем границ школьных округов.	от 3% до 10%
Gibbons and Machin (2006) <i>'Paying for Primary Schools: Admission Constraints'</i>	г. Лондон Площадь: 1,572 кв. км Население: 8,6 млн. человек	Начальные и средние школы в большом Лондоне Количество	Есть, жесткая. По разрешению органов власти можно сменить	Доля 11-летних учащихся, сдавших стандарты зированно е итоговое тестирования	Гедонистическая функция цен. Школы закреплены за домами. Контроль территорий. Оценка	4%

Исследование	География исследования	Выборка	Привязка школ к домам	Измеритель качества образования	Модель	Результат (эффект)
, <i>School Popularity or Congestion ?</i>	Плотность : 5218 чел./кв. км	наблюдений – 21065 домов	школу	ние 2-й ступени обучения в школе (3-6 классы) (усредненное значение для тестов по математике, английскому языку и естествознанию)	параметров логарифмической регрессии МНК (i) с контролем территорий/округов, (ii) с контролем границ школьных округов.	
Rosenthal (2003) 'The Value of Secondary School Quality'	Англия Площадь: 133 396 кв. км Население : 53 млн. человек Плотность : 396 чел./кв. км	Средние школы в Англии Количество наблюдений – 150 тыс. домов (3000 школ)	Есть, нежесткая.	Доля 15-летних учащихся, имеющих в аттестате о среднем образовании по 5-ти и более предметам оценки не ниже «C».	Гедонистическая функция цен. Оценка влияния ближайшей государственной школы на стоимость домов. МНК и двушаговый МНК.	2%
США						
Bayer, Ferreira & McMillan (2003) 'A Unified Framework for Measuring	Прибрежные районы г. Сан-Франциско Площадь:	Школы шести (всего 11) прибрежных районов Сан-	Есть, жесткая	Средние тестовые баллы по математике, литературе и письму 4,	Гедонистическая функция цен. Оценка стоимости домов, находящихся на расстоянии 0,25 мили от	2.4%

Исследование	География исследования	Выборка	Привязка школ к домам	Измеритель качества образования	Модель	Результат (эффект)
<i>Preferences for Schools and Neighborhoods'</i>	600,6 кв. км Население : 843 329 человек Плотность : 1357 чел./кв. км	Франиско Количество наблюдений – 27 тыс. домов		8 и 10-х классов	границы школьного округа (контроль границ) вместе и без контроля социально-демографических характеристик. Оценка параметров МНК. Школы закреплены за домами.	
Black (1999) "Do Better Schools Matter? Parental Valuation of Elementary Education"	Округа штата Массачусетс (пригород г. Бостона 1) Мидлсекс Площадь: 2,196 кв. км Население : 1.6 млн человек 2) Эссекс Площадь: 2,147 кв. км Население : 762,5 тыс. человек 3)	Начальные школы округов штата Массачусетс Количество наблюдений – 10 тыс. домов	Есть, жесткая	Средний тестовые баллы за 3 года по математике и чтению в 4-х классах (Программа оценки качества образования в штате Массачусетс)	Гедонистическая функция цен. Оценка стоимости домов, находящихся на расстоянии 0,35 мили от границы школьного округа (контроль границ) Оценка параметров МНК. Школы закреплены за домами.	2.5%

Исследование	География исследования	Выборка	Привязка школ к домам	Измеритель качества образования	Модель	Результат (эффект)
	Норфолк Площадь: 1,150 кв. км Население: 687,8 тыс. человек					
Downes and Zabel (2002) "The impact of school characteristics on house prices: Chicago 1987–1991"	г. Чикаго Площадь: 606,1 кв. км Население: 2 718 782 человека Плотность: 4 450 человек/кв. км	Средние школы Чикаго Количество наблюдений – 2126 домов (данные опроса жильцов домов о стоимости и их жилья).	Есть, жесткая	Средние баллы по чтению по округу/школе в 8-х классах (Программа оценки качества образования в штате Иллинойс)	Гедонистическая функция цен. Линейная регрессия. Влияние «добавленной стоимости» (изменению тестовых баллов) в школе на стоимость жилых домов. Оценка параметров МНК. Школы закреплены за домами.	14%
Kane, Staiger, and Reigg (2005)	Округ Мекленберг, штат Северная Каролина Население: 600 тыс. человек Плотность: 678 чел./кв. км Площадь: 1 150 км ²	Начальные школы в округе Мекленберг Количество наблюдений – 90 тыс. домов	Есть, жесткая	Результаты тестов по математике и чтению в 3-5 классах	Анализ влияния реформы привязки школ (десегрегации) к домам на их стоимость. Оценка стоимости групп домов, находящихся вблизи, но по разные	10%

Исследование	География исследования	Выборка	Привязка школ к домам	Измеритель качества образования	Модель	Результат (эффект)
	1414 кв. км	(86 начальных, 26 средних и 14 старших школ)			стороны от границ школьных округов (до 2000 футов от границы). Анализ изменений стоимости домов, находящихся в районах, попавших под реформу, и тех, где границы школьных округов остались неизменными. Контроль социально-экономических и социально-демографических характеристик районов. Оценка параметров МНК. Школы закреплены за домами.	
Reback (2005) 'House Prices and the Provision of Local Public	Миннесота Население 5,4 млн. человек Плотность : 25,9	Начальные и средние школы в штате Миннесота, США	Нет. Правила приема определяются школами –	Индекс, включающий результаты тестов, проводимых в 3-10 классах в	Влияние реформы по приему в школы («открытый прием») на стоимость жилых домов.	от 3.8% до 7.7%

Исследование	География исследования	Выборка	Привязка школ к домам	Измеритель качества образования	Модель	Результат (эффект)
<i>Services: Capitalization Under School Choice Programs'</i>	чел./кв. км Площадь: 225 181 кв. км	Количество наблюдений – 272 домов	эксперимент по «открытию приему» – «деньги следуют за учениками»	7-ми округах штата	Гипотеза: реформа не оказала влияния на стоимость нежилых помещений (подтвердилась). Регрессоры: потоки учащихся в(из) школу(ы) по школьным округам. Контроль социально-экономических характеристик районов. Оценка параметров МНК.	
<i>Weimer and Wolkoff, (2001) 'School Performance and Housing Values: Using Non-contiguous District and Incorporation Boundaries to Identify School Effects'</i>	Округ Монро, штат Флорида Население : 79,6 тыс. человек Плотность : 8 чел./кв. км Площадь: 9679 кв. км	Начальные школы в округе Монро	Есть, жесткая	Результаты экзаменов по английскому языку в 4-х классах	Гедонистическая функция цен. Оценка стоимости домов вблизи границ школьных округов (контроль границ). Оценка параметров МНК. Школы закреплены за домами.	от 1.0% до 8.3%

Исследование	География исследования	Выборка	Привязка школ к домам	Измерительные качества образования	Модель	Результат (эффект)
Франция						
Fack , Grenet (2010) 'When do Better Schools Raise Housing Prices? Evidence from Paris Public and Private Schools'	г. Париж Население : 2,2 млн. человек Плотность : 21 289 чел./кв. км Площадь: 105,4 кв. км	Государственные и бюджетные суды негосударственные школы Парижа Количество наблюдений – 200 тыс. домов (108 гос. и 67 негос. школ)	Есть, жесткая (на момент проведения исследования)	Средний тестовый балл национального выпускного экзамена средней школы. Отношение численности учащихся продолживших обучение в школе к численности учащихся, продолживших обучение в профориентации	Гедонистическая функция цен. Оценка стоимости домов, находящихся на расстоянии 250/300/350 метров от границ школьного округа (контроль границ). Школы закреплены за домами. Контроль социально-демографических характеристик микрорайонов. Оценка параметров МНК.	от 1.4% до 2.4%

Источник: Davidoff and Leigh (2007); результаты обзора литературы автора.

ГЛАВА 2. ВОЗМОЖНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ГЕДОНИСТИЧЕСКОГО МЕТОДА К ОЦЕНКЕ ВЛИЯНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ НА СТОИМОСТЬ НЕДВИЖИМОСТИ В Г. МОСКВЕ

2.1. Особенности применения гедонистического метода

Анализ поведения индивидов на рынке товаров, связанных с используемым благом, осуществляется при помощи методов, основанных на выявленных предпочтениях. В 60-е годы XX века для анализа проблем потребительского рынка в экономической теории был предоставлен новый подход [Lancaster, 1966], который впоследствии вошел в основу метода неявных гедонических цен. В зарубежной литературе данный метод называют «hedonic pricing method» [Rosen, 1974] или «hedonic price approach» [Pearcc, Warford, 1993]. Данный метод позволяет устанавливать цены с учетом удобства окружающей среды. Название метода восходит к древнегреческому учению «гедонизм». Согласно ему удовольствие это высшее благо, а также цель жизни.

В российской научной литературе есть несколько вариантов перевода данного подхода:

- гедонический метод [Пархоменко, 2006];
- гедонистический метод [Лучшева и др., 2007];
- метод гедонистического ценообразования [Данченко, 2007];
- метод гедонического ценообразования [Косова, Шегоян, 2010];
- метод гедонистических цен [Магнус, Пересецкий, 2010].

Гедонистический метод это разновидность оценки выявленного предпочтения, которая предполагает использование рыночно-ориентированных цен для определения стоимости неоцениваемых товаров и услуг. Например, цены при продаже двух схожих домов, один из которых имеет красивый вид из окна, а у второго он отсутствует можно сравнить с целью определения ценности этого пейзажа. Также сравнение уровня заработной платы рабочих, одни из которых подвергаются производственному риску, а другие нет, может предоставить свидетельство о стоимости подвергаемого риска. При этом важно, чтобы сопоставлению подвергались исключительно сравнимые ценности.

Теория гедонистического ценообразования, по сути, является альтернативой неоклассической теорией потребления, согласно которой некоторый класс различных товаров может быть описан при помощи полной совокупности его характеристик, которые могут быть справедливо измерены. Предполагается, что товарам и услугам присущ набор их качеств и характеристик, а отличия отражаются ценами. Например, базовая модель автомобиля может быть модифицирована по запросу клиента через изменение ряда ее комплектующих деталей, таких как объем двигателя, внешняя и внутренняя отделка, набор дополнительных аксессуаров. При покупке компьютера потребитель может самостоятельно определить необходимый ему набор параметров и характеристик: объем оперативной памяти, размер жесткого диска, размер самого агрегата и его вес, набор комплектующих и т.д. При этом каждая из модификаций будет иметь свою цену. Покупатель без труда

сможет понять, за что он платит деньги, так как у него будет возможность выбора.

Однако когда товары или услуги содержат характеристики, связанные с социальным окружением, то эти составляющие с большим трудом поддаются оценке. В основе гедонистического метода лежит анализ рынков товаров относительно их связи с объектами социального окружения. Гедонистический метод позволяет определить разницу в цене на жилое имущество (квартиру или дом) для районов с различными характеристиками социального окружения, а также получить оценку готовности населения платить за улучшение этих характеристик (или экономическую оценку стоимости подобного улучшения).

Гедонистический подход предполагает, что жилая недвижимость (будь то дом или квартира) может быть представлена не только набором ее внутренних характеристик (число и площадь комнат, число туалетов, наличие балкона, расстояние до центра города и др.), но еще и качеством ее социального окружения: качеством окружающей среды (загрязнение воздуха, воды, шум), красивым видом из окна, близостью к парку или реке, доступом к развлекательным учреждениям (парки, театры, кинотеатры), учреждениям здравоохранения, магазинам, торговым центрам.

Данный метод требует сбора огромного количества информации касательно цен продажи отдельных объектов, а также многих физических характеристик. Следует отметить специфику данного метода, которая состоит в использовании обширной статистики, позволяющая (в отличие от методов сравнения продаж и контрольных

районов) обнаружить строгую закономерность. Преимущество методов, основанных на обработке статистических данных, выражено в законе больших чисел, которое заключается в том, что закономерности проявляются и, соответственно, могут быть изучены лишь при довольно большом количестве наблюдений. Суммарное влияние отклонений в некоторых наблюдениях, вызванных случайными причинами, в одну или другую сторону от характеристики всей закономерности явления, при довольно большом количестве наблюдений сводится к нулю. Практически в любом массовом явлении вместе с факторами, которые являются общими для всех наблюдений, также действуют случайные факторы, то есть такие, которые в индивидуальных наблюдениях могут различаться – их влияние может быть направлено в противоположные стороны. При использовании гедонистического метода в результате взаимного погашения влияния случайных факторов выражается действие факторов, которые являются общими явлению. Так, проявляется закономерность для всех наблюдений, то есть закономерность массового явления.

В литературе выделяют следующие преимущества и недостатки (ограничения) при использовании гедонистической модели цен на рынке недвижимости.

Среди преимуществ выделяют следующее:

- Универсальность и разносторонность метода: модель может быть удобно адаптирована для анализа взаимосвязей между качеством окружающей среды и рыночными ценами на товары;

- Данный метод часто используется для аппроксимации стоимости, основываясь на реальных предпочтениях индивидов;
- Рынок недвижимости является хорошим индикатором стоимости, так как он чувствителен к информации;
- Сравнительно легко получить данные о ценах на выставленную на продажу недвижимость и ее характеристиках по сравнению со вторичными источниками данных, используемыми в качестве описательных переменных для регрессионного анализа

По недостаткам и ограничениям метода выделяют следующее:

- Сфера применения этой модели ограничена измерением качества социального окружения, связанного только с ценами на жилье;
- Для работы с моделью требуется большой массив данных, которые требуют сбора и анализа;
- Предпосылкой модели является то, что каждый человек должен иметь предварительное знание о потенциальных положительных и отрицательных внешних эффектах, связанных с покупкой недвижимости. Например, важно заблаговременно знать об уровне загрязнения в местности, расположенной вблизи промышленных площадок;
- Наличие и доступность данных напрямую влияют на количество времени и трудозатраты, необходимые для апробации модели и проведения необходимых расчетов;

- Данная модель оценивает готовность населения платить за возможные изменения в качестве социального окружения и их последствия. Однако если индивиды не знают о связи между качеством социального окружения и выгодах для них или их имущества, то стоимость не будет учитываться в цене недвижимости;
- Рыночные ограничения: данная модель предполагает, что при определенном уровне дохода (бюджетном ограничении) индивиды имеют возможность делать выбор в пользу набора характеристик, которые они предпочитают. Однако в поле видения модели не входит тот факт, что рынок недвижимости может также зависеть от внешних факторов, таких как, например, процентные ставки и ставки налогообложения;
- Мультиколлинеарность: в силу специфики городского расселения бывают ситуации, когда более просторная жилая недвижимость доступна только в удаленных от центра, но экологически чистых районах, а более тесная жилая недвижимость располагается исключительно в городских и загрязненных территориях. В таких случаях довольно трудно отделить экологическую составляющую социального окружения от размера жилой недвижимости;
- Изменения цен: другое допущение, что цены на рынке будут автоматически подстраиваться под любые изменения в характеристиках ее компонентов. В действительности же существует большой временной лаг, особенно в населенных пунктах, где возможности для покупки и продажи недвижимости ограничены;

- Модель является относительно сложной для интерпретации и требует наличия достаточного уровня знаний и экспертизы в области статистических методов анализа.

В данной работе гедонистический метод применяется для вычленения из цены жилой недвижимости той ее части, которая обуславливается фактором качества близлежащих школ. Так, покупая жилье в благополучном районе с развитой инфраструктурой, население производить дополнительные затраты на покупку доступа к этим благам. Следовательно, здесь исследуется готовность индивидов платить за доступ к более качественному образованию.

Результаты обзора литературы свидетельствуют о том, что имеются, как минимум, три ограничения на возможность применения данного метода. Необходимо наличие развитого рынка недвижимости, сформированной целостной системы независимой оценки качества образования в школах, а также адекватный размер территории – география проводимого исследования.

2.2. Развитие и актуальное состояние рынка недвижимости в России и г. Москве

2.1.1. Становление рынка жилой недвижимости в России

В советское время рынка жилой недвижимости, как такового, в Москве не существовало. Он представлял собой некое сочетание легальных и полулегальных элементов рынка: дома строились строительными бригадами, жилищными кооперативами, по объявлениям

в газетах. Население продавало частные дома, совершало обмен квартирами с доплатой и без нее [Гусева, 2002]. При этом жестко действовал институт прописки.

Институт прописки существовал в СССР с 1922 г. Введена она была с целью предоставления властям полной информации о гражданах, живущих в населенных пунктах и всех их передвижениях. До 1932 г. прописка имела уведомительный характер. Постоянная и временная прописка, а также выписка населения производилась жилищными органами по заявлениям граждан, прибывающих или выбывающих из населенного пункта.

В 1932 г. в Советском Союзе начала действовать единая паспортная система. Тогда же была сформирована паспортно-визовая служба, которая занималась «учетом населения городов, рабочих поселков и новостроек, разгрузкой этих мест от лиц, не занятых общественно-полезным трудом, а также очисткой от укрывающихся кулацких, уголовных и иных антиобщественных элементов, в целях укрепления диктатуры пролетариата»¹³. На паспортно-визовую службу была возложена обязанность контролировать прописку населения.

С 1933 г. по 1935 г. процедура прописки постепенно ужесточалась и становилась разрешительной. Институт прописки стал одним из институтов государственного контроля и управления. Жизнь советского гражданина была полностью подчинена прописке. Она определяла медицинское учреждение, в котором ребенок должен был родиться,

¹³ Постановление ВЦК и СНК от 27.12.1932 г. «Об установлении единой паспортной системы по Союзу ССР и обязательной прописке паспортов».

учреждения, в которых он должен был воспитываться и получать образование: от яслей и детского сада до школы. Прописка была обязательным условием устройства на работу. Она была единственным документом, дающим право на проживание в доме по месту прописки. Органы власти могли принимать решения об «уплотнении» жильцов квартиры, то есть прописывать еще одного жильца. Власть могла также произвольно выписывать тех граждан, кто отсутствовал без «уважительных причин» более полугода или по каким-то другим соображениям. В отдельных населенных пунктах осуществление прописки было ограничено, и было необходимо особое разрешение высших инстанций.

В 1974 г. в паспортной системе начался процесс либерализации, вследствие чего все граждане Советского союза получили паспорта. Но даже после этого характер института прописки оставался разрешительным. При временном выезде в другой город гражданин был должен временно прописаться там, то есть получить штамп в паспорте. Такая процедура была обязательна вплоть до 1993 г., когда был принят Федеральный закон «О праве граждан на свободу передвижения, выбор места пребывания и жительства»¹⁴.

В России вместе с изменением паспортной системы произошел процесс приватизации жилья. Жители стали собственниками жилья, и вселение и прописка в квартиры дополнительных жильцов органами власти стала невозможной. В некоторых регионах России, где действуют самодеятельные незаконные правила регистрации, собственникам

¹⁴ Федеральный закон «О праве граждан на свободу передвижения, выбор места пребывания и жительства» N 5242-1 от 25 июня 1993 г.

жилого имущества зачастую бывает тяжело зарегистрировать (прописать) знакомых, родственников и даже супругов, родителей, детей в своем жилье. Причем регистрация по месту жительства (прописка) не дает права проживать и пользоваться жильем.

Вместе с приватизацией жилья начал развиваться рынок жилья. Более или менее активное развитие этого рынка началось в середине 1990-х г. Недвижимость начали покупать, продавать, строить. Рынок жилья постоянно трансформировался, появлялись новые сектора: рынок элитной недвижимости, рынок типовой и нетиповой жилой недвижимости, вторичный рынок, в последнее время – таунхаусы и коттеджи [Гусева, 2002].

Через год после начала процесса приватизации в России в начале 1993 года в Москве уже было приватизировано порядка 14% всех квартир в городе [Гусева, 2002]. Число сделок купли-продажи росло большими темпами. Спрос на квартиры значительно превышал предложение, что было обусловлено низким качеством жилищных условий большей части населения.

2.1.2. Развитие и характеристика современного состояния московского рынка недвижимости

Сегодня рынок недвижимости в г. Москве является, пожалуй, самым активным в России. Здесь задействованы различные рыночные агенты от физических и юридических лиц до государства. Годовой оборот на рынке составляет миллиарды рублей. Рынок, на котором

обираются такие крупные суммы, бесспорно, требует всестороннего изучения с учетом различных факторов, оказывающих влияние на стоимость определенных объектов рынка.

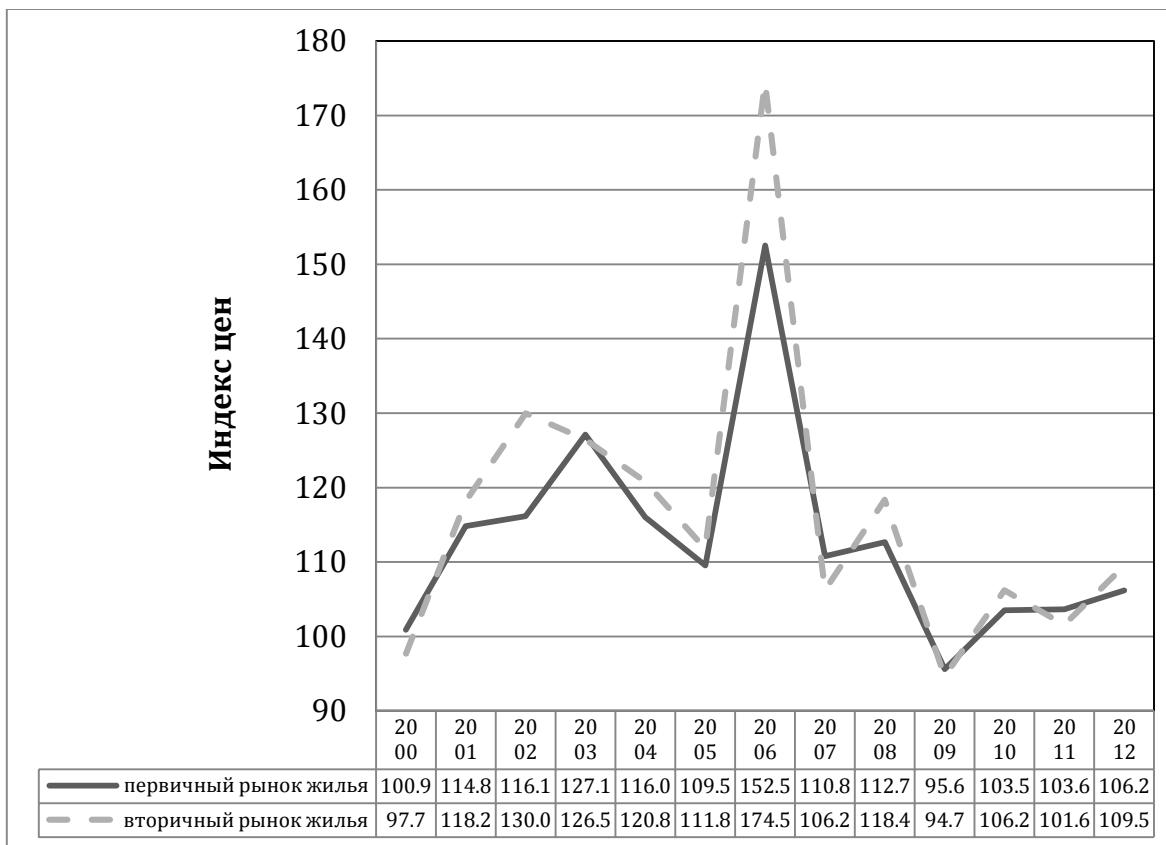
В начале 1990-х г. у покупателей жилья не было четких предпочтений относительно типов желаемых квартир и их местоположения. Главными критериями были размер квартиры (площадь помещений), ее планировка и близость к станциям метрополитена. Для современных представителей наиболее обеспеченных групп населения помимо типа жилья особо важным является район, в котором оно находится, его престижность, социальное окружение, соседи.

Понятие «престижный район» заметно эволюционировало со времен советского союза. Сегодня оно имеет отличное от того времени смысловое наполнение. Социальные различия в расселении населения существовали и в советское время, однако градации типов жилья было значительно меньше. В то время были элитные «сталинские» дома и менее привлекательные «хрущевки». В центре и западных районах г. Москвы еще с дореволюционного времени традиционно проживали верхние слои общества.

Территориальная структура предложения, спроса и цен на жилую недвижимость в Москве определяется ее особенностями радиально-кольцевого устройства, особенностями расположения административных, промышленных и жилых зон, особенностями транспортной системы, включая линии метрополитена и наземные автомагистрали.

В риэлтерской практике территориальные зоны Москвы принято классифицировать по удаленности от центра города (центром города принято считать Кремль или Красную площадь). В данной классификации город разбивается на три зоны: Центр, внутри МКАД и за пределами МКАД. Границы Центра определяет Садовое кольцо, границы второй зоны – границы «старой» Москвы, т.е. МКАД, границы третьей зоны – административные границы «новой» или «большой» Москвы.

В радиальном направлении город тоже не однороден. Это связано с такими факторами как (i) степень близости к основным радиальным автомобильным и железнодорожным магистралям; (ii) значимость магистралей с учетом их направления (к аэропортам, к границам других государств, к другим городам); (iii) удаленность от промышленных зон, загрязняющих окружающую среду; (iv) состояние коммуникаций в районе, а также геодезическая ситуация.

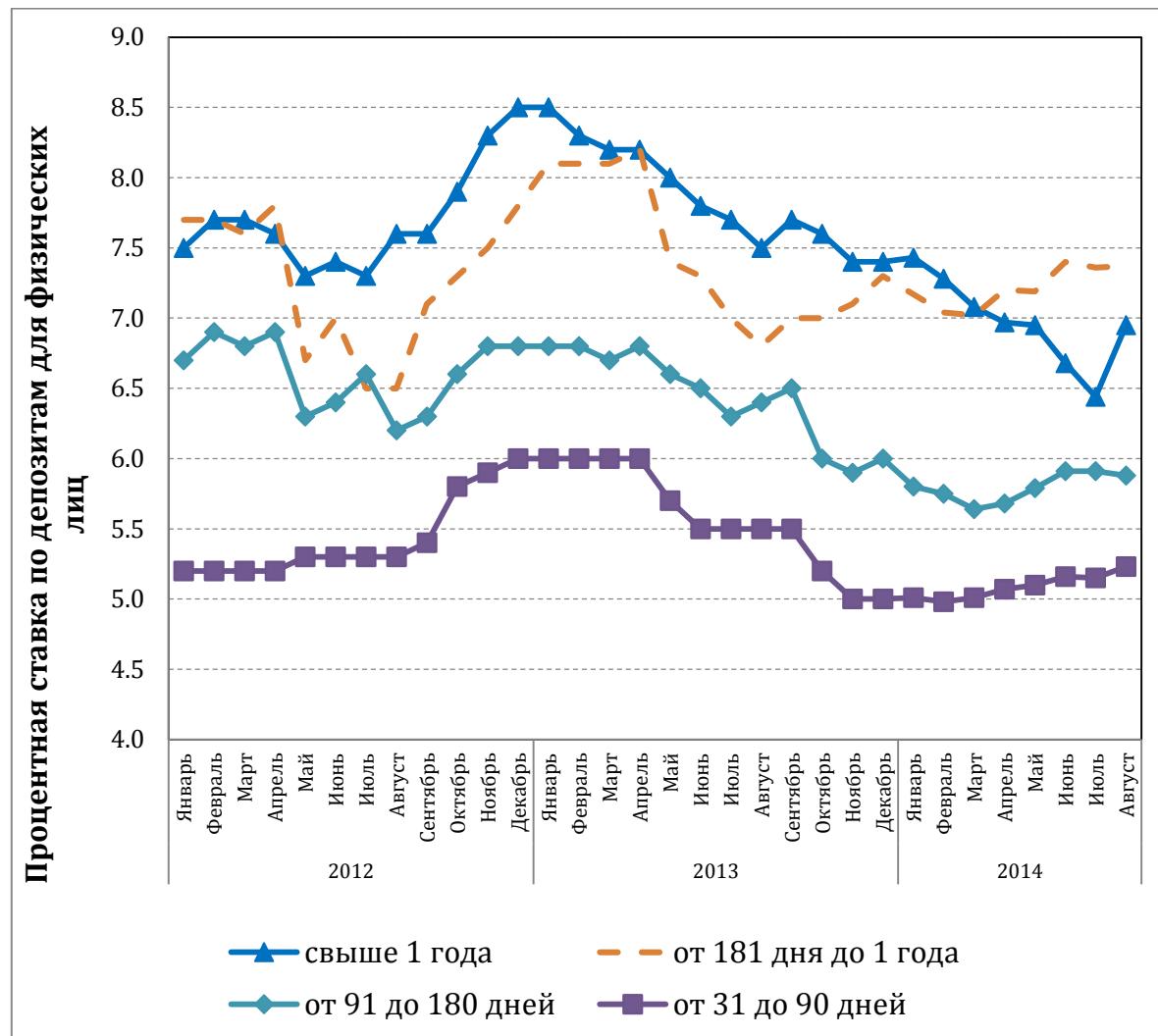


Источник: расчеты автора, данные Федеральной службы государственной статистики Российской Федерации

Рисунок 2.1 — Индексы цен на первичном и вторичном рынках жилья в г. Москве, на конец периода, в % к концу предыдущего периода

Анализ инвестиционной привлекательности жилой недвижимости в г. Москве свидетельствует о том, что еще существует потенциал для дальнейшего роста цен. Наибольший рост цен на недвижимость наблюдался в 2006 году. За год на первичном и вторичном рынках жилья цены выросли на 52,5 и 74,5 процентов, соответственно. Несмотря на значительное снижение темпов роста цен на недвижимость в последующие годы, в 2012 году рост цен на вторичном рынке недвижимости в г. Москве составил 9,5%. Таким образом, вложения в

жилую недвижимость по-прежнему остаются доходнее банковских депозитов, максимальная процентная ставка по которым в 2014 г. не превышала 7,5%¹⁵ (см. Рисунок 2.2).

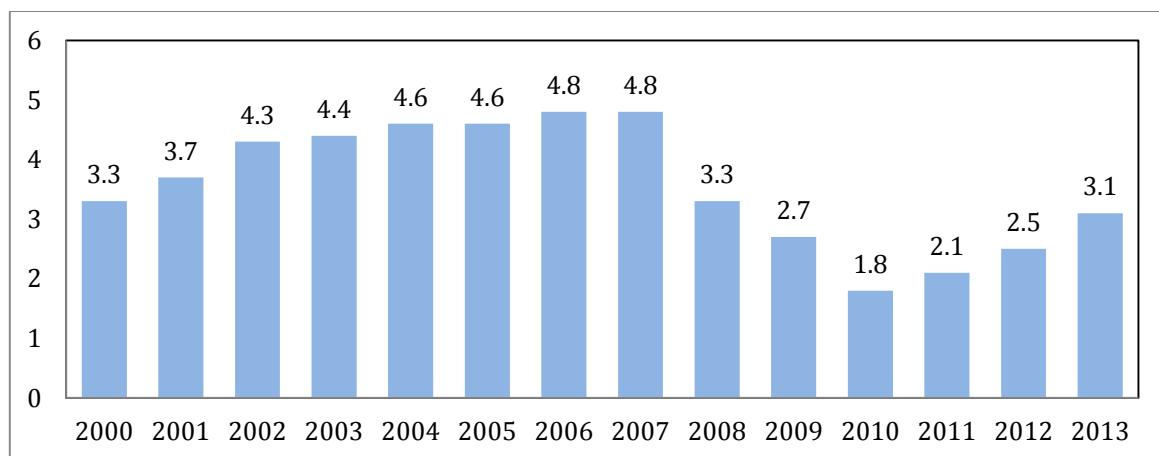


Источник: расчеты автора, данные Центрального банка Российской Федерации

Рисунок 2.2 — Средневзвешенные процентные ставки по привлеченным кредитными организациями вкладам (депозитам) физических лиц и нефинансовых организаций в рублях, %

¹⁵ Центральный Банк Российской Федерации [Электронный ресурс]: <http://www.cbr.ru/>.

Обобщающие данные об объемах продаж на первичном и вторичном рынках в статистических сборниках отсутствует. Однако о предложении на первичном рынке жилой недвижимости свидетельствует показатель ввода жилых домов. Из Рисунка 2.3 видно, что в данном сегменте имел место стабильный рост объемов предлагаемой к продаже общей площади. С 2000 по 2007 год этот показатель увеличился более чем в 1,5 раза. В настоящий момент ежегодный ввод нового жилья в Москве значительно ниже докризисного уровня 2007 г.; тем не менее, после кризиса 2008 г., с 2010 г. наблюдается рост.



Источник: расчеты автора, данные Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии

Рисунок 2.3 — Ввод жилья в г. Москве в «старых» границах, миллион

кв. м

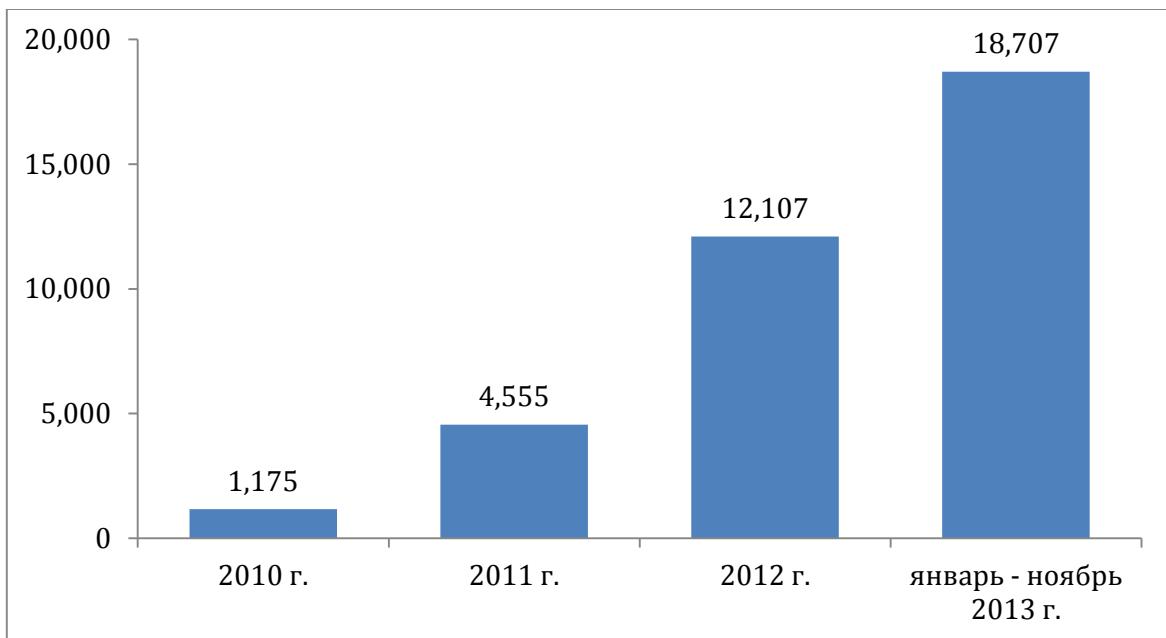
Важно отметить, что приведенная информация о вводе жилой недвижимости косвенно связана с текущим объемом предложения в новых уже построенных домах. Дома, находящиеся на этапе возведения,

в которых уже идут продажи, в эту статистику не попадают. Данная ситуация по вводу жилой недвижимости свидетельствует о предложении на рынке предшествующих лет, учитывая средние сроки строительства. Следовательно, наблюдаемое в период с 2007 г. по 2010 г. снижение темпов ввода нового жилья не дает повода для выявления кризисной ситуации. Скорее, это является отображением политики городской администрации, осуществляемой до 2011 г., которая была направлена на снижение, а также запрет строительства в центральных районах города Москвы. Однако за предыдущие два года ситуация на рынке недвижимости кардинально изменилась: смягчение политики в области градостроения привело к увеличению предложения на первичном рынке жилой недвижимости.

В конце 2013 г. объемы предложения на первичном рынке жилой недвижимости г. Москвы (в ее «старых» границах) колебались в диапазоне от 160 до 280 домов в экспозиции в месяц¹⁶, показывая в среднем небольшой рост за последние два года в размере нескольких процентов.

Спрос на первичном рынке жилой недвижимости г. Москвы отмечался стабильным ростом, что подтверждается, в том числе, ростом числа регистрируемых договоров долевого участия.

¹⁶ Индикаторы рынка недвижимости [Электронный ресурс]: <http://www.irn.ru/>



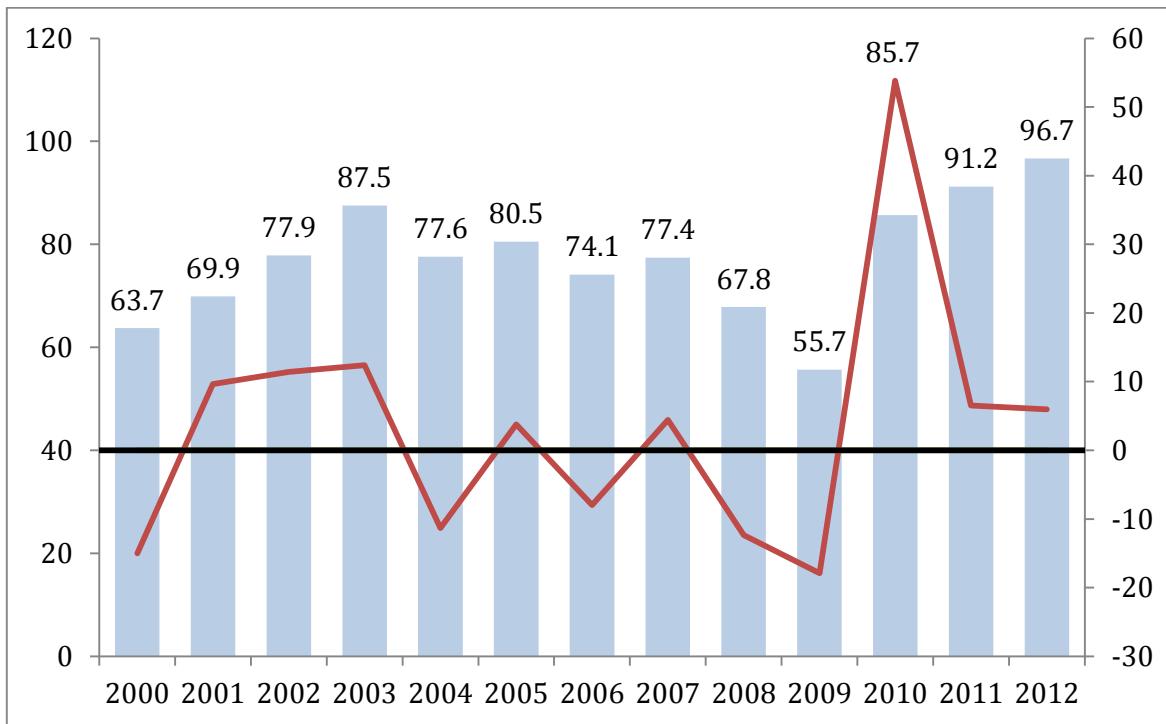
Источник: расчеты автора, данные Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии

Рисунок 2.4 — Регистрация договоров долевого участия в строительстве по г. Москве, единицы

Данные объема продаж на вторичном рынке г. Москвы свидетельствует о превышении объемов продаж квартир относительно средних значений в 2002-2005 годах и в 2007 году (Рисунок 2.5). Данный факт свидетельствует об активизации рынка в эти периоды. В 2006 году наблюдалось некоторое охлаждение рынка жилой недвижимости, а в 2008-2009 годах – спад, который сменился новым подъемом в 2010-2011 годах.

Основной тенденцией вторичного рынка жилой недвижимости в г. Москве в 2012-2013 гг. является продолжающаяся стабилизация уровня спроса, которая началась после кризиса 2008 года и проявилась в 2010 году. Об этом в полной мере свидетельствует доступная статистическая информация. Уже в 2010 году число сделок на рынке жилой

недвижимости дошло до докризисных показателей. В 2011 – 2012 гг. отмечался дальнейший устойчивый рост рынка. В конце 2012 года значение данного показателя достигло максимального уровня: более 96 тысяч сделок, против 77 тысяч сделок в докризисном 2007 году (Рисунок 2.5). При сохраняющихся сезонных колебаниях, объем рынка с 2009 года устойчиво растет. Наибольшее число сделок было совершено на вторичном рынке жилой недвижимости в сегменте жилья «эконом» класса.



Источник: расчеты автора, данные Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии

Рисунок 2.5 — Количество сделок купли-продажи на вторичном рынке г. Москвы, (тысяч единиц, левая шкала) и ежегодный прирост значения (процент, правая шкала)

Следует отметить, что спрос на жилье в г. Москве основан: (i) на естественном желании улучшить жилищные условия (актуален для жителей г. Москвы); (ii) на желании переехать в столицу для получения более высокой заработной платы (жители других субъектов РФ и стран СНГ); (iii) на желании сохранить и увеличить денежные сбережения.

Другими словами, анализируя спрос на жилую недвижимость г. Москве следует учитывать некоторые факторы. Во-первых, среди жителей г. Москвы актуальна и сильна тенденция «решения квартирного вопроса». Во-вторых, приезжающие в г. Москву могут осесть в городе только при условии наличия постоянной работы, обязательным условием получения которой в г. Москве является регистрация по месту жительства. В третьих, имеет место сбережение имеющихся накоплений, которое способствует активному и устойчивому росту цен на рынке недвижимости в последние несколько лет.

Также в г. Москве наблюдается тенденция оттока людей из города, частично сопровождаемая высвобождением квартир. При этом данный отток включает не только платежеспособных индивидов, покидающих город для более комфортного проживания в частных загородных домах, совмещенного с работой в столице. Сюда также входит та часть населения, которая переезжает за пределы г. Москвы с целью снижения постоянных расходов на проживание и получение прибыли от разницы в стоимостих квартир в г. Москве и за ее пределами. В дополнение, все больше молодых семей переезжает в районы за пределами г. Москвы в силу развитости социальной инфраструктуры и более доступного жилья.

В целом 60% покупателей жилой недвижимости в пределах МКАД, уже являются жителями г. Москвы, четверть составляют жители подмосковного региона; оставшиеся 15% составляют приезжающие из других субъектов РФ [Антонычева, 2013]. Жители г. Москвы также составляют большую часть покупателей подмосковной недвижимости. На их долю приходится более 50% сделок купли-продажи, в то время как на долю жителей Подмосковья приходится 30%. Оставшиеся 20% составляют представителями регионов РФ [Антонычева, 2013].

Однако отток из г. Москвы пока еще недостаточно высок и не компенсирует приток остающихся в городе индивидов. Таким образом, спрос на недвижимость в столице по-прежнему высок, стабилен и устойчив. Среди факторов, влияющих на динамику уровня цен на жилую недвижимость можно отметить политическую и макроэкономическую ситуацию в городе, развитие бизнеса и индивидуального предпринимательства, а также платежеспособность населения. Благоприятная ситуация, сложившаяся сегодня в отношении данных факторов, делает недвижимость в г. Москве крайне привлекательной. Развитие г. Москвы, в качестве столицы большого государства, экономического, политического и культурного центра, а также приток иностранного капитала создают потенциал для дальнейшего повышения цен на недвижимость.

Дифференциация рынка жилой недвижимости ведет к тому, что на фоне общего роста цен ликвидные категории квартир растут в цене быстрее, чем другие, менее ликвидные квартиры. Со временем с реализацией низколиквидной жилой недвижимости могут возникнуть проблемы даже по цене покупки. Таким образом, ликвидная и,

следовательно, более качественная жилая недвижимость является привлекательнее и с точки зрения приобретения ее для собственного пользования и с точки зрения объекта для инвестирования денег.

При изучении объективных факторов, оказывающих влияние на процесс ценообразования на рынке жилой недвижимости, аналитиками используются различные финансовые и экономические категории, включающие инфляцию, валютный курс рубля по отношению к доллару США, стоимость барреля нефти. В то же время на цену квартиры, вместе с объективными факторами, оказывают также влияние некоторые субъективные факторы, включая те или иные действия Правительства Российской Федерации и мэрии города Москвы.

Резюме раздела:

Сегодня рынок жилья в столичном регионе является наиболее развитым по сравнению с другими субъектами Российской Федерации. Устойчивый спрос населения на жилую недвижимость делает его важным и самостоятельным фактором развития города.

Следует отметить происходящие сегодня в Москве значительные изменения во внутригородском расселении, а именно сегментацию общества в городском пространстве. Дифференциация спроса на жилье ускорила структурирование городского пространства при помощи рыночных механизмов, вследствие чего возникли существенные контрасты в расселении.

Важным показателем качества жилой недвижимости, который оказывает влияние на цены, является его ликвидность. Несмотря на то,

что уже долгое время наблюдается стабильный спрос, рынок недвижимости перестал быть дефицитным. Сегодня покупатель имеет все более широкий выбор, а вместе с ним и возможности реализации своих предпочтений.

На рынке первичной недвижимости города Москвы отмечается стабильно высокий спрос, который поддерживается имеющимся дефицитом нового предложения. Вариация средних цен предложения на первичном рынке происходит в диапазоне от 210 до 240 тысяч рублей за один квадратный метр¹⁷. При том средний показатель в среднем за 2013 год изменился не сильно. В 2013 году первичный рынок жилья характеризовался условной стабильностью объемов предложения. Аналитики предсказывают дальнейший рост числа сделок на первичном рынке жилья, продолжение ввода новых площадей. Дефицит нового предложения будет способствовать положительную динамику цен¹⁸.

На рынке вторичной недвижимости города Москвы по итогам 2013 г. следует заключить, что баланс предложения и спроса был относительно стабилен. В последние несколько лет объем предложения, который выражается ежемесячной экспозицией квартир, изменился несущественно. Средний уровень цен в 2013 году был довольно стабильным и к концу года составил в предложении примерно 204 тысяч рублей за квадратный метр и в спросе около 167 тысяч рублей за один квадратный метр¹⁹. Касательно прогнозов на вторичном рынке жилья Москвы аналитики высказываются с большим уровнем

¹⁷ Индикаторы рынка недвижимости [Электронный ресурс]: <http://www.irn.ru/>

¹⁸ «Обзор рынка недвижимости Москвы – 2013 г.», Группа компаний «КОНТИ» [Электронный ресурс]: http://www.konti.ru/userfiles/files/mosestate_2013.pdf.

¹⁹ Индикаторы рынка недвижимости [Электронный ресурс]: <http://www.irn.ru/>.

неопределенности. Тем не менее, в краткосрочной перспективе возможно говорить об условной стабильности всех показателей²⁰.

2.1.3. Северо-западный административный округ г. Москвы: общая характеристика и рынок недвижимости

Северо-западный административный округ города Москвы – один из двенадцати округов столицы, который был образован в 1991 г. для административного управления соответствующей территорией. В состав СЗАО входят 8 районов: Куркино, Митино, Покровское-Стрешнево, Строгино, Северное Тушино, Южное Тушино, Хорошево-Мневники и Щукино.

Район Куркино находится за пределами Московской кольцевой автомобильной дороги (МКАД) и является самым молодым районом СЗАО и г. Москвы в целом. Архитектурный облик района Куркино начал формироваться в 2000-е годы. В жилом фонде района Куркино отсутствуют типовые дома. Все жилые дома построены по индивидуальным проектам.

Район Митино также находится за пределами МКАД и считается молодым районом г. Москвы. Активное строительство в Митино началось в 1990-х годах. И поэтому практически весь жилфонд района представлен современными многоэтажками типовых серий, а также домами, построенными по индивидуальным проектам.

²⁰ «Обзор рынка недвижимости Москвы – 2013 г.», Группа компаний «КОНТИ» [Электронный ресурс]: http://www.konti.ru/userfiles/files/mosestate_2013.pdf.

В районе Строгино строительство началось в конце 1970-х годов. На вторичном рынке недвижимости ветхих строений нет. Инфраструктура района и возведение новых жилых домов формируется под запросы платежеспособной прослойки общества. Большую часть новостроек представляет жилье повышенной комфортности.

Районы Северное и Южное Тушино являются частью бывшего подмосковного города Тушино, который вошел в состав г. Москвы в 1960 году. В Северном и Южном Тушино можно встретить строения 1930-х годов. Большую часть жилищного фонда представляют панельные и кирпичные дома 1950-1970 гг.

Район Покровское-Стрешнево, ранее также входивший в состав города Тушино, окружен многочисленными водными объектами. Доминирующим типом жилой застройки в районе являются панельные и кирпичные дома 1940-1970 годов. На первичном рынке недвижимости присутствуют по большей части жилые массивы бизнес-класса.

Хорошево-Мневники является самым большим по численности районом СЗАО. Он расположен ближе всех к центру г. Москвы. В основном жилищный фонд представлен постройками 1970-80-х годов.

Жилфонд района Щукино весьма разнообразен: здесь находятся как довоенные трехэтажные строения, так и современные квартирные комплексы бизнес-класса. Главным образом жилье представляют объекты среднего и бизнес-класса, эконом-сегмент составляет лишь 25 процентов от совокупного объема жилфонда района Щукино.

Согласно данным Федеральной службы государственной статистики общая численность населения СЗАО на 1 января 2013 г. составляла 973,4 тысяч человек (8,1% населения г. Москвы), что соизмеримо с численностью таких российских городов как Саратов и Краснодар (840 и 784 тысяч человек, соответственно) (Росстат, 2014), и с численностью таких европейских городов как Неаполь, Турин и Стокгольм (989, 902 и 905 тысяч человек, соответственно)²¹. Северо-Западный административный округ занимает площадь равную 93,3 квадратных километров, что составляет примерно 8,6% территории г. Москвы²². Примерно такую же территорию занимают Лиссабон и Копенгаген: 84 и 88 квадратных километров, соответственно. В школах СЗАО обучается 67,6 тысяч детей, что составляет 8,2% от общего числа учащихся г. Москвы. Система образования Северо-западного административного округа г. Москвы является достаточно «замкнутой»: согласно экспертной оценке специалистов Департамента образования СЗАО – не менее 90% детей, проживающих в районах СЗАО, ходят в расположенные поблизости школы.

Средняя стоимость 1 квадратного метра жилой недвижимости на вторичном рынке СЗАО сегодня стоит порядка 190,5 тысяч рублей²³. Самым дорогим по стоимости жилья в округе является район Хорошево-Мневники: 1 квадратный метр на вторичном рынке здесь стоит в среднем на 10-11% дороже, чем в среднем по СЗАО (Таблица 2.1). Самыми дешевыми по стоимости жилья являются расположенные за

²¹ City Population — Statistics & Maps of the Major Cities, Agglomerations & Administrative Divisions for all Countries of the World // http://citypopulation.de/Sweden-Mun.html#Stadt_gross

²² <http://www.mos.ru/authority/structure/szao/>

²³ Индикаторы рынка недвижимости [Электронный ресурс]: <http://www.irn.ru/>

МКАД районы Митино и Куркино, а также Северное и Южное Тушино. 84% домов в Северо-Западном округе составляет жилье эконом-класса, 16% – бизнес-класс, а на элитное жилье приходится менее 1%²⁴.

Стоимость 1 квадратного метра жилой недвижимости в новостройках СЗАО колеблется в зависимости от категории объекта, района и этапа строительства: от 135-140 тысяч рублей (эконом-класс в районе Митино) до 360 тысяч рублей (готовые дома бизнес-класса в Щукино и Хорошево-Мневниках). Большая часть новостроек СЗАО – это монолитно-кирпичные дома бизнес-класса.

Таблица 2.1 — Цены на квартиры в разрезе районов Северо-западного административного округа г. Москвы в 2013-2014 гг. (рублей за кв. метр)

	Макс. средняя цена за кв. м. в 2013-2014 гг.	Мин. средняя цена за кв. м. в 2013-2014 гг.
Куркино	158 665	180 390
Митино*	146 046	162 778
Строгино	171 735	187 860
Южное Тушино	151 161	168 583
Северное Тушино	151 161	168 583
Покровское-Стрешнево	164 426	182 878
Хорошево-Мневники**	181 031	211 350
Щукино	164 426	182 878

* самая низкая цена в СЗАО

** самая высокая цена в СЗАО

Источник: данные портала «Индикаторы рынка недвижимости».

По итогам 2013 г. цены на первичном и вторичном рынках недвижимости СЗАО уступали средним ценам по г. Москве на 8 и 22%,

²⁴ Индикаторы рынка недвижимости [Электронный ресурс]: <http://www.irn.ru/>

соответственно. В международном сравнении цены на рынке недвижимости Северо-западного округа сопоставимы с ценами в городах Австрии (\$5,402.28), Финляндии (\$5,528.95), Италии (\$6,317.82) и Австралии (\$6,537.78)²⁵.



Источник: расчеты автора, данные Аналитического агентства «R-WAY»

Рисунок 2.6 — Средняя стоимость жилой недвижимости на первичном рынке г. Москвы по сегментам рынка в разрезе административных округов, доллары США

²⁵ Statistics for Cost of living. Real estate prices [Электронный ресурс]: <http://www.nationmaster.com/country-info/stats/Cost-of-living/Real-estate-prices>.



Источник: расчеты автора, данные Аналитического агентства «R-WAY»

Рисунок 2.7 — Средняя стоимость жилой недвижимости на вторичном рынке г. Москвы по сегментам рынка в разрезе административных округов, доллары США

С точки зрения развитости рынка недвижимости применение гедонистического метода для оценки фактора качества школьного образования на стоимость жилья в районах г. Москвы можно считать обоснованным. Здесь выполняются необходимые для этого условия, а именно то, что (i) население г. Москвы отличается мобильностью, то есть рынок жилья активен; (ii) рынок жилой недвижимости в г. Москве определяется экономическим отношением спроса и предложения, и лишь в меньшей степени зависит от внешнеэкономических факторов; (iii) информация о предложении на рынке недвижимости общедоступна и общеизвестна.

О мобильности населения г. Москвы свидетельствуют результаты проведенного репрезентативного опроса «Москва и москвичи-2013»

Института гуманитарного развития мегаполиса. В среднем домашнее хозяйство в Москве не меняло места проживания с 1992 г. При этом 10% домохозяйств-старожилов проживают в одной и той же квартире уже более сорока лет, а 10% наиболее мобильных московских семей переехали в течение последних 5 лет. Каждое четвертое московское домохозяйство поменяло жилье в течение последних 10 лет. Доля семей меняющих место проживания линейна по времени, при этом с высокой степенью достоверности (0,98) каждый год переезжает 2,3% домохозяйств москвичей.

Для влияния качества школы на выбор (и цену) жилья важно, чтобы переезд семьи и рождение ребенка были не слишком далеки. 13,6% семей с детьми школьного возраста купили свое жилье менее чем за пять лет до рождения ребенка или когда ребенок был еще в дошкольном возрасте. Эта группа составляет 2,3% всех домохозяйств.

2.3. Развитие системы независимой оценки результатов школьного образования в России

Сегодня в мире образование ключевым фактором, который обеспечивает рост экономики, социальную стабильность, развитие гражданских институтов. Большое число международных бумаг, принятых различными странами, содержат в качестве ключевого положения передовое развитие человека, систем образования и общественного интеллекта. Качество образования и качество человеческих ресурсов становятся главными geopolитическими факторами в мире. В данных условиях создание системы независимой

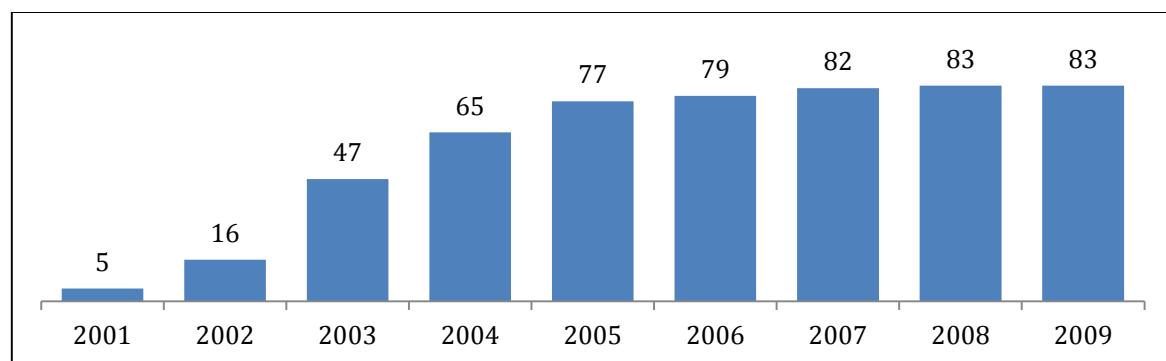
оценки качества образования, представляющей общественности надежную информацию о состоянии и тенденциях развития системы образования, становится необходимо для улучшения процесса управления качеством образования, то есть для корректировки содержания образования, совершенствования процесса обучения и изменения направления проводимой образовательной политики.

Комплексная реформа системы российского образования ориентирована на повышение доступности, качества и эффективности образования. Ведущим приоритетом национальной политики в области образования является формирование общероссийской системы оценивание качества образования, которая бы включала независимые и объективные формы оценивания результатов обучения и контроля. Успешное управление образованием осуществимо только при наличии справедливых данных о статусе системы образования на разных ее уровнях, а также информация о тенденциях ее развития.

В рамках создания системы оценки качества образования значимая роль отводится совершенствованию системы оценки образовательных достижений – результатов обучения учащихся. Основным ее элементом является внедрение и проведение Единого государственного экзамена (ЕГЭ). Эксперимент по введению ЕГЭ начался в 2001 году в пяти регионах России. Уже в 2008 году ЕГЭ проводился во всех 83 регионах. А с 2009 года все российские школы

проводят экзамен на обязательной основе по двум дисциплинам – русскому языку и математике²⁶.

Разработка экзаменационных материалов ЕГЭ для выпускников 11 классов школ осуществляется на базе образовательных стандартов основного общего и среднего общего образования. В материалах большое внимание отведено оцениванию умений использовать полученные в школе знания в различных жизненных ситуациях, оценке общих учебных и интеллектуальных умений по анализу, интерпретации и обобщению информации, а также высказыванию оценочных суждений и аргументации.



Источник: расчеты автора, данные ФГБНУ «Федеральный институт педагогических измерений»

Рисунок 2.8 — Динамика роста числа субъектов РФ, участвующих в проведении ЕГЭ, единицы

²⁶ Закон Российской Федерации от 10.07.1992 г. № 3266-1 «Об образовании» (ред. от 27.12.2009 г.). Федеральный Закон от 22.08.1996 г. № 125-ФЗ «О высшем и послевузовском профессиональном образовании» (ред. от 02.02.2011 г.).

На основе результатов Единого гос. экзамена в школах выдаются аттестаты о получении среднего (полного) общего образования и ведется прием во все вузы страны. Введение ЕГЭ способствует созданию и развитию системы управления качеством образования на основе внешней независимой оценки, а также развитию участия общественности в процессе управления образованием.



Источник: расчеты автора, данные ФГБНУ «Федеральный институт педагогических измерений»

Рисунок 2.9 — Соотношение регионов-участников ЕГЭ и регионов, не участвовавших в эксперименте, %

Результаты ЕГЭ активно обсуждаются на всех уровнях (от федерального до регионального и муниципального), а также во всех учебных заведениях, которые закончили выпускники (школы) или в которые поступили абитуриенты (учреждения СПО и ВПО). В обсуждении результатов участвуют как политики, эксперты и представители профессионального сообщества, включая научных деятелей, педагогов, методистов, администраторов системы образования, так и широкий круг общественности.

Анализ результатов ЕГЭ и их представление проводится как по всей стране в целом, так и в разрезе субъектов РФ по раздельным показателям. По результатам экзамена выделяются несколько уровней достижений выпускников школы по всей стране по отдельным предметам. На основе проводимого анализа создаются аналитические записи, отчеты и методические письма о возможностях использования результатов экзамена в преподавании школьных предметов для широкого круга пользователей (учителя, методисты, авторы учебников).

Результаты ЕГЭ также используются российскими субъектами для оценки качества образования региональной системы и для принятия важных управленческих решений на местах.

ЕГЭ служит унифицированной оценкой уровня знаний выпускников средней школы. Очевидными достоинствами ЕГЭ являются (i) общий уровень сложности контрольно-измерительных материалов теста для всех его участников и (ii) независимый характер оценки результатов образовательного процесса. Данные аспекты позволяют считать ЕГЭ наиболее объективным из существующих сегодня в Российской Федерации инструментом оценки качества образования.

Выводы

Использование гедонистического метода при оценке фактора качества школ на рынке московской недвижимости следует считать обоснованным, так как здесь выполняются необходимые для этого условия: (i) население Москвы мобильно, то есть рынок жилья активен;

(ii) рынок недвижимости в Москве, по большей части, определяется экономическими отношениями спроса и предложения и лишь в меньшей мере зависит от внешнеэкономических факторов; (iii) информация о предложении на рынке недвижимости общедоступна и общеизвестна.

Сравнительно большой размер округа, развитость рынка недвижимости в г. Москве и независимый характер проведения ЕГЭ в России позволяют судить о возможности использования гедонистического метода к оценке фактора качества школ на рынке жилой недвижимости СЗАО.

ГЛАВА 3. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ФАКТОРА КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ НА СТОИМОСТЬ ЖИЛОЙ НЕДВИЖИМОСТИ

3.1. Методология эконометрического анализа влияния качества образования на стоимость жилой недвижимости

В данной работе гедонистический метод применяется для вычленения из стоимости жилой недвижимости той ее части, которая обуславливается фактором качества близлежащих школ. Так, покупая жилье в благополучном районе с развитой инфраструктурой, население осуществляет дополнительные расходы на покупку доступа к этим благам. Следовательно, здесь исследуется готовность индивидов платить за доступ к более качественному образованию.

Стандартная гедонистическая функция цен, используемая исследователями для определения вклада фактора качества образования в стоимость жилой недвижимости, выглядит следующим образом:

$$\ln(p_{iaj}) = a + \beta_1 X_{iaj} + \beta_2 Z_j + \beta_3 Q_{aj} + \varepsilon_{iaj}, \quad (1)$$

где (p_{iaj}) – стоимость жилой недвижимости i в районе j , имеющей доступ к школе a . Вектор X_{iaj} представляет сравнительные (структурные) характеристики жилой недвижимости i (например, количество комнат, общая и жилая площадь помещений и т.д.), вектор Z_j описывает характеристики района, небольшой территориальной единицы (англ.

census block) j , вектор Q_{aj} характеризует качество школы a , находящейся в районе j , ε_{iaj} – константа.

В исследованиях в области оценки влияния качества образования на стоимость жилой недвижимости был проанализирован ряд модификаций уравнения (1).²⁷ Тем не менее, остаются нерешенными проблемы с выбором контрольных переменных, включаемых в модель. Первая проблема связана с наличием статистических данных о состоянии социального окружения. Для анализа требуются либо микроданные (т.е. на уровне домохозяйства), либо характеристики достаточно малых и однородных в плане социального окружения территориальных единиц. Вторая проблема связана с тем, что не все характеристики дома или района могут наблюдаться. Могут быть такие ненаблюдаемые факторы, которые коррелируют с образовательными достижениями учащихся школ (*англ. peer effect*). Поэтому полученные оценки влияния качества образования на стоимость жилой недвижимости могут быть некорректными.

Одной из первых работ, в которых обсуждаются данные проблемы и предлагаются методы их решения, является исследование [Black, 1999] по оценке влияния качества начальных школ на стоимость домов в пригороде г. Бостона (США). Согласно предложенной методике в уравнении (1) вектор наблюдаемых характеристик социального окружения (Z_j) заменяется полным набором «фиктивных» переменных,

²⁷ См., например, [Kain and Quigley, 1975], [Li and Brown 1980]. В последующих работах, в том числе [Hayes and Taylor, 1996], [Downes and Zabel, 1997], [Bogart and Cromwell 1997] фокус был сделан на небольших территориях. Тем не менее, из текста работ непонятно были ли эти территории достаточно маленькие, чтобы эффективно убрать различия в районах.

обозначающих границы школьных округов. Исследуются только выставленные на продажу дома, находящиеся в непосредственной близости от границ школьных округов (то есть те дома, которые согласно предпосылкам используемой в исследовании модели разделяют схожее социальное окружения). Качество социального окружения изменяется непрерывно в пространстве, в то время как доступ к школам (в данном случае в США) определяется границами школьных округов, то есть изменяется дискретно при прохождении границы. Следовательно, разница в стоимости домов, находящихся в непосредственной близости, но по разные стороны от границы школьного округа, может быть отнесена к разнице в качестве образования. Включение «фактивных» переменных для обозначения границ школьных округов в модель помогает снять ненаблюдаемые различия в социальном окружении домов, расположенных по разные стороны от границы.

Учитывая специфику системы общего образования в Российской Федерации, существующие правила приема в школу и отсутствие жестко определенных границ школьных округов, методология, предложенная в работе [Black, 1999], была модифицирована для последующего применения в данном исследовании. Также как и в работе [Gibbons and Machin, 2003] для Англии, где тоже нет жестко определенных границ школьных округов или же они регулярно пересматриваются и меняются, за округ была принята территория вокруг школы с радиусом окружности 600 метров.

В фокус данного исследования попали только те квартиры, которые находятся на соответствующих пересечениях школьных

округов. В уравнении (1) вектор наблюдаемых характеристик социального окружения территории (Z_j) был заменен полным набором фиктивных переменных (K_a), обозначающих «границы» (пересечения) школьных округов:

$$\ln(p_{iab}) = a + \beta_1 X_{ia} + \beta_2 K_a + \beta_3 Q_a + \varepsilon_{ia}, \quad (2)$$

Данный подход позволяет решить проблемы с ненаблюдаемыми характеристиками. Если социальное окружение изменяется постоянно и непрерывно в пространстве, то рассматривая только те дома, которые находятся очень близко к рассматриваемым государственным школам, можно избежать проблемы эндогенности, связанной с ненаблюдаемыми характеристиками социального окружения.

3.2. Данные и дескриптивный анализ

Для изучения влияния эффекта качества школьного образования на стоимость недвижимости в Москве при помощи гедонистического метода требовалось создать базу данных анализируемых квартир и школ, расположенных рядом с ними. Если данные по продаваемым квартирам являются общедоступными и размещаются на веб-сайтах агентств недвижимости, то данные по школам обычно закрыты. Департамент образования Северо-западного административного округа г. Москвы предоставил информацию о результатах проведения Единого государственного экзамена в 2011-2013 гг. на территории округа, что определило географию проводимого исследования.

3.2.1. Данные рынка жилой недвижимости

База данных рынка недвижимости составлялась поэтапно в 2011 г., 2013 г. и 2014 г. на основе информации о предложениях квартир в районах СЗАО г. Москвы на апрель-май. Источником данных являлись базы данных наиболее популярных агентств недвижимости, размещенные на их веб-сайтах (www.cian.ru, www.sob.ru, <http://kvartira.miel.ru/> и др.). Все цены являются ценами предложения; они были использованы, поскольку информация по ценам реальных сделок недоступна. Данные содержат предложения как первичного, так и вторичного рынков жилья.

Исходные данные состояли из 1096 наблюдений по одно-, двух-, трех- и четырехкомнатным и более квартирам. Данные по продаваемым квартирам включали следующие характеристики: адрес, общая площадь квартиры, площадь жилых помещений, площадь кухни, этаж, на котором расположена квартира, общее количество этажей в доме, тип строения, год постройки, а также название ближайшей станции метрополитена. Рассмотрим более подробно некоторые принципы формирования базы данных.

На стоимость квартиры в Москве оказывает влияние удаленность от станций метрополитена. Поэтому для анализа была введена переменная METRO – расстояние для ближайшей станции метро. Также есть основание предполагать, что квартиры, находящиеся за пределами Московской кольцевой автодороги (далее – МКАД), которая очерчивает границы «старой» Москвы, стоят дешевле. Следовательно, была

добавлена фиктивная переменная MKAD для обозначения квартир, находящихся за пределами МКАД.

Этаж квартиры и этажность дома, в котором она расположена, являются факторами, оказывающим существенное влияние на ее цену. Так, цены абсолютно одинаковых квартир, находящихся на разных этажах в доме могут значительно отличаться друг от друга. Как правило, это относится к квартирам на первом и последнем этажах. Квартира на первом этаже считается менее безопасной; она может страдать от шума лифта и входной двери, плохого запаха при нарушении изоляции подвала; в ней может быть холодный пол, а также ей свойственна недостаточная приватность, так как в квартиру можно легко заглянуть с улицы. Квартира на первом этаже может стоить на 10% меньше аналогичных квартир на других этажах²⁸. Также квартиры на последнем этаже стоят несколько дешевле (на 3-5%)²⁹. На последнем этаже может быть шумно из-за механики лифтов; там могут быть протечки при нарушении гидроизоляции крыши, а летом может быть слишком жарко при плохой теплоизоляции. Для контроля квартир, находящихся на первом и последнем этажах дома, была добавлена соответствующая «фиктивная» переменная LASTFLOOR.

Цена квартиры зависит от материала, из которого сделан дом. Материалы конструкций домов принято объединять в две группы: (i) первая группа – это блочные и панельные дома; (ii) вторая – кирпичные, «сталинские», монолитные дома. Возраст строения также может оказывать влияние на стоимость, находящихся там квартир. Поэтому

²⁸ Факторы, влияющие на стоимость жилья. URL: <http://www.royale-estate.ru/>

²⁹ Там же

были введены переменные AGE (возраст строения), а также AGE_SQUARED (квадрат возраста строения) для определения линейности/нелинейности зависимости между ценой и возрастом.

Для учета удорожания квартир в период 2011-2014 гг., были добавлены временные («фиктивные») переменные для квартир, выставленных на продажу в 2013 и 2014 гг., соответственно.

Перед тем как использовать данные в расчетах, они должны быть очищены от опечаток и проверены. Очевидные опечатки были удалены, например такие, как «площадь кухни = 1 кв. м», что маловероятно, этаж < 0 , что невозможно. Кроме того, на данные были наложены следующие ограничения:

- *Общая площадь* > 25 . Если общая площадь однокомнатной квартиры менее 25 кв.м., это, скорее всего, означает, что квартира «гостиничного» типа, т. е. категории, которая не рассматривается в работе.
- *Жилая площадь* > 10 . Трудно вообразить однокомнатную квартиру с площадью комнаты менее 10 кв. м.
- *Площадь кухни* > 5 . Площадь кухни менее 5 кв. м. может означать квартиру «гостиничного» типа, или опечатку.
- *Площадь нежилых помещений* > 6 . Маловероятно, что коридор и санузел имеют площадь менее 6 кв. м.

Наложив эти ограничения, из выборки было убрано 190 наблюдений, и набор данных сократился с 1096 до 906 наблюдений (242

за 2011 г., 322 за 2013 г., 342 за 2014 г.). С этим «очищенным» набором данных был проведен дальнейших анализ.

Таблица 3.1 — Распределение квартир в базе данных по годам и количеству комнат

Количество комнат	2011	2013	2014	Итого
1	18.2%	23.6%	31.6%	25.2%
2	34.3%	32.9%	36.8%	34.8%
3	33.9%	32.3%	23.7%	29.5%
4 и более	13.6%	11.2%	7.9%	10.6%
Итого	100%	100%	100%	100%

Источник: расчеты автора, данные исследования.

3.2.2. Данные системы общего образования СЗАО

На территории округа функционирует 110 школ и 133 дошкольных учебных организаций³⁰ (2013 г.). Действующая в округе сеть образовательных организаций разных типов и видов обеспечивает доступность качественного образования разным категориям детей. В СЗАО значимая доля учреждений обеспечивает повышенный уровень образования, наиболее востребованных жителями округа: здесь работает 7 гимназий, 3 лицея, 12 школ с углубленным изучением предметов. Все школы округа реализовывают профильную и предпрофильную подготовку учащихся.

Согласно действующему законодательству общее образования в России является обязательным и общедоступным³¹. Преимущественное

³⁰ Визитная карточка на портале Северо-западного окружного управления образования г. Москвы [Электронный ресурс]: <http://schools.techno.ru/szo/str-viz.htm>

³¹ Конституция Российской Федерации от 12 декабря 1993 г.

право при записи в школу отдаётся жителям, живущим в домах, находящихся в непосредственной близости от соответственного образовательного учреждения^{32,33,34}. Список адресов территориального закрепления жилых домов за общеобразовательными учреждениями³⁵ размещен на сайте Департамента образования г. Москвы. Школа может отказать в приеме в случае, если там не осталось свободных мест. Вступительных экзаменов для поступающих в школы нет. Однако государственные и негосударственные школы, которые предлагают программы углубленного или профильного изучения отдельных предметов, на соответствующие ступени могут отбирать учеников, проводя свои вступительные испытания.

В данной работе в качестве индикатора результативности деятельности школ были использованы результаты Единого Государственного Экзамена (ЕГЭ), полученные учащимися школ в 2010/2011, 2011/2012 и 2012/2013 учебном году.

Обоснованием выбора ЕГЭ в качестве индикатора качества образования служит то, что с 2009 года все школы в Российской Федерации проводят экзамен на обязательной основе по двум

³² Дома расположенные в непосредственной близости от образовательных учреждений – это дома, расположенные в радиусе обслуживания, т.е. не более 0,5 км пешеходной доступности.

³³ Помимо этого преимущественным правом поступления в первый класс пользуются дети-сироты и дети, оставшихся без попечения родителей; дети из многодетных семей; дети, имеющих братьев и сестер, обучающихся в данном образовательном учреждении и т.д.

³⁴ Приказ Департамента образования города Москвы от 12 ноября 2012 г. № 712

³⁵ Списки домов Центрального округа по закреплению определенных территорий за государственными образовательными учреждениями [Электронный ресурс]: http://obrmos.ru/dop/docs/prikr/docs_prikr_dom_ZAO_1_5.html#.

дисциплинам – математике и русскому языку³⁶, то есть он служит унифицированной оценкой уровня знаний выпускников средней школы.

На основе данных ЕГЭ в работе были построены индикаторы качества образования (индексы): средний балл для каждой школы был нормирован путем деления на среднеквадратичное отклонение баллов по всем школам СЗАО. Далее полученные индикаторы для каждой школы были усреднены по годам:

$$I_{MATH_i} = \sum_j^{n=3} \frac{MATH_{ij}}{SD_{MATH_j}} / n$$

где $MATH$ – средний балл ЕГЭ по математике школы i в учебном году j , SD_{MATH_j} – среднеквадратичное отклонение тестового балла по математике в учебный год j по всем школам СЗАО. Максимальное, минимальное и среднее значение индексов в разрезе районов СЗАО приведено в таблице ниже.

³⁶ Закон Российской Федерации от 10.07.1992 г. № 3266-1 «Об образовании» (ред. от 27.12.2009 г.). Федеральный Закон от 22.08.1996 г. № 125-ФЗ «О высшем и послевузовском профессиональном образовании» (ред. от 02.02.2011 г.).

Таблица 3.2 — Максимальное, минимальное и среднее значение индексов качества образования, предоставляемого в государственных и муниципальных общеобразовательных школах, в разрезе районов СЗАО

	Русский язык			Математика		
	макс	мин	среднее	макс	мин	среднее
Куркино	10.95	10.23	10.51	7.71	7.46	7.60
Митино	13.09	9.39	10.43	9.54	6.02	7.06
Покровское-Стрешнево	10.45	8.33	9.30	7.50	4.97	5.98
Северное Тушино	11.42	8.85	10.15	7.67	5.58	6.56
Строгино	11.47	8.17	9.85	8.24	5.59	6.44
Хорошево-Мневники	11.70	7.88	9.86	8.51	5.17	6.63
Щукино	11.88	8.94	10.13	9.71	5.79	7.07
Южное Тушино	10.23	8.55	9.53	7.41	5.77	6.55

Источник: расчеты автора, данные Департамента образования СЗАО г. Москвы.

Из полученного списка школ (110 ОУ) были отобраны только государственные и муниципальные общеобразовательные школы различных типов и видов, которые территориально закреплены за теми жилыми домами, в которых находятся квартиры из базы данных исследования. Таких в СЗАО оказалось 75 общеобразовательных учреждения. Далее для каждой школы был получен ее фактический адрес расположения в формате *почтовый индекс, улица, дом, корпус/строение*.

После этого для всех квартир и школ из собранной базы данных были получены их географические координаты адресов. При помощи методики геокодирования, используя географические координаты объектов, между всеми квартирами и школами были рассчитаны

расстояния. Данная методика предполагает, что через любые две точки на поверхности сферы можно провести уникальный большой круг (Рис. 3.1). Любые две точки на этом круге разделяют этот круг на две дуги. Длина меньшей дуги является кратчайшим расстоянием между двумя этими двумя точками.

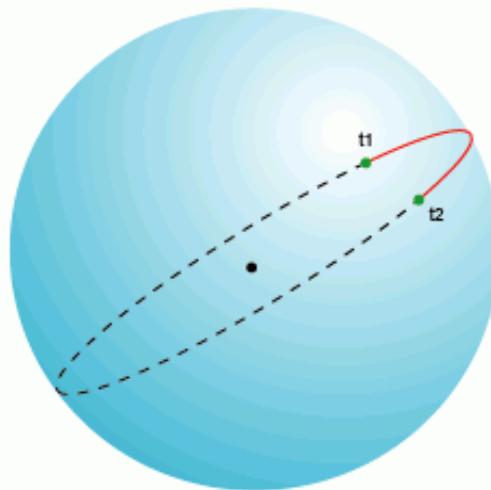


Рисунок 3.1 — Уникальный большой круг на поверхности сферы

Нахождение расстояния данным методом наиболее эффективно и в большинстве случаев более точно по сравнению с вычислением его для спроектированных координат (в прямоугольной системе координат) по нескольким причинам. Во-первых, для расчета не нужно пересчитывать географические координаты в прямоугольные системы координат (выполнять проекционные преобразования). Во-вторых, большая часть проекций при их неправильном выборе могут привести к серьезным искажениям длин в силу специфики проекционных искажений.

Для вычислений расстояний между объектами используется сфера радиусом 6.372.795 метров. Ошибка вычисления расстояний при данном подходе составляет порядка 0,5% [Дубинин, 2011].

В случае небольших расстояний и малой разрядности вычислений (число знаков после запятой), применение различных формул может приводить к серьезным ошибкам, связанным с округлением. Существует, как минимум, три подхода к расчету сферического расстояния большого круга. Наиболее точной для расчета небольших расстояний является формула гаверсинусов:

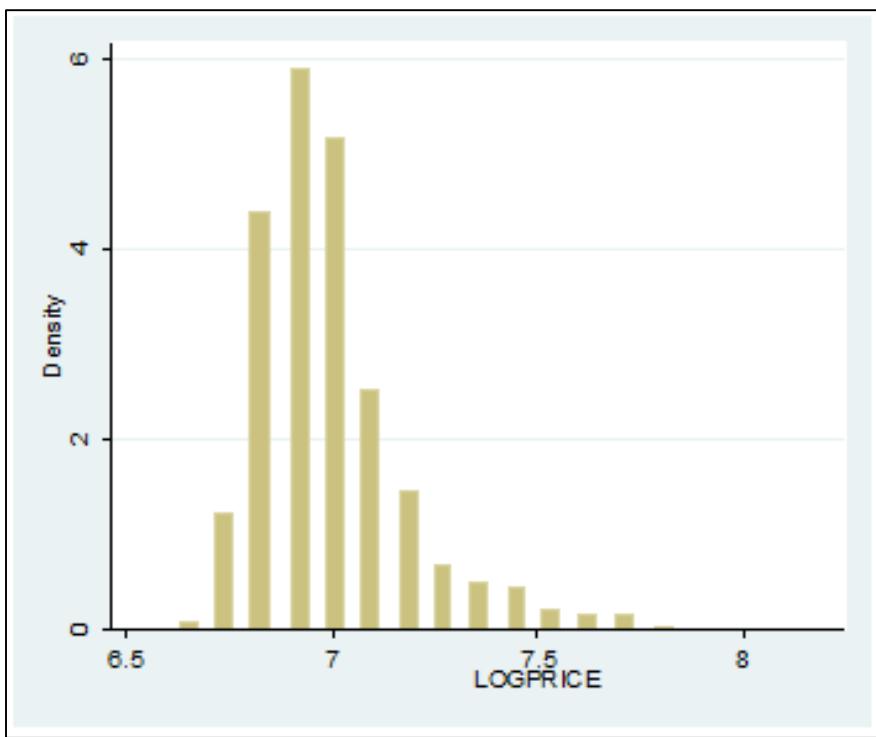
$$\Delta\sigma = 2\arcsin \left\{ \sqrt{\sin^2 \left(\frac{\phi_2 - \phi_1}{2} \right) + \cos\phi_1 \cos\phi_2 \sin^2 \left(\frac{\Delta\lambda}{2} \right)} \right\}, \text{ где}$$

$\phi_1, \lambda_1; \phi_2, \lambda_2$ – широта и долгота двух точек в радианах

$\Delta\lambda$ – разница координат по долготе

$\Delta\sigma$ – угловая разница

Если у двух квартир A и B в радиусе 600 метров находится школах X , при этом школа X территориально закреплена только за домом, в котором расположена квартира A (а за домом, в котором расположена квартира B , территориально закреплена школа Y), то квартиры A и B относятся к одной границе, разделяющей школьные округа X и Y .



Источник: расчеты автора

Рисунок 3.2 — Гистограмма распределения стоимости квартир в базе данных исследования.

В Таблице 3.4 приведена описательная статистика используемых переменных.

Таблица 3.4 — Описательная статистика используемых переменных

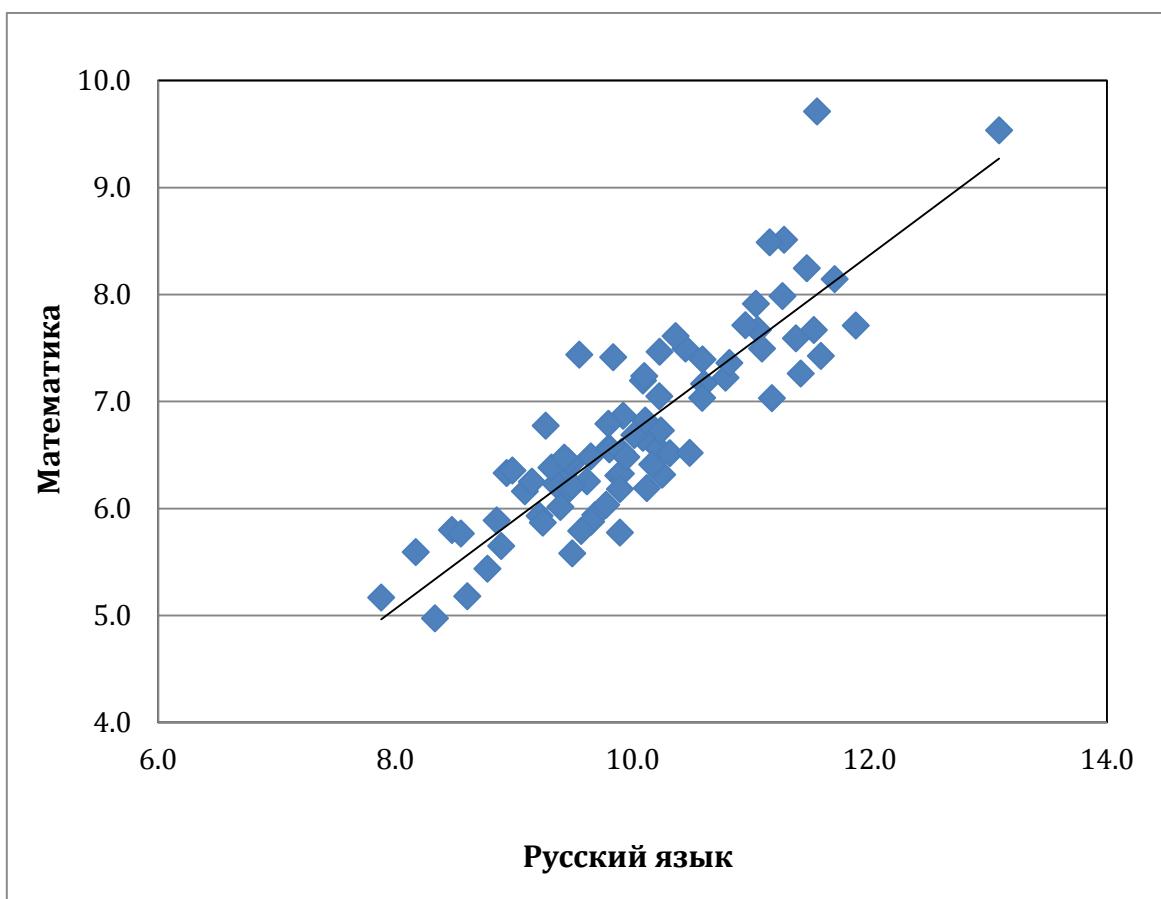
Переменная	Mean	Std. Dev.	Min	Max	Описание
LOGPRICE	7.01	0.25	6.6	8.3	логарифм цены квартиры (в рублях)
ROOMS	2.31	1.11	1	11	количество комнат (шт.)
LOGROOMAREA	0.97	0.16	0.7	1.7	логарифм средней площади одной жилой комнаты – соотношения жилой площади к количеству комнат (в кв. м)
LOGKJTSP	1.24	0.12	0.9	1.9	логарифм площади кухни (в кв. м)
AGE	28.56	17.08	1	79	возраст строения (в годах)
AGE_SQUARED	1107.02	1137.46	1	6241	квадрат возраста строения
MATERIAL	0.33	0.47	0	1	материал дома, в котором находится продаваемая квартира (0 – блочные и панельные дома, 1 – кирпичные, монолитные).
FLOOR	7.38	5.91	1	37	этаж, на котором расположена квартира
LASTFLOOR	0.09	0.29	0	1	первый и последний этажи («фиктивная» переменная)

Переменная	Mean	Std. Dev.	Min	Max	Описание
METRO	2.97	0.35	1.75	3.85	логарифм расстояния до ближайшей станции метро (в метрах) «фактивная» переменная для квартир, выставленных на продажу в 2013 г.: (2013 г. – 1) «фактивная» переменная для квартир, выставленных на продажу в 2014 г.: (2014 г. – 1) «фактивная» переменная для обозначения квартир, находящихся за пределами МКАД
YEAR_2013	0.36	0.48	0	1	
YEAR_2014	0.38	0.49	0	1	
MKAD	0.34	0.47	0	1	
RUS	9.42	0.68	7.38	11.42	индекс качества образования – ЕГЭ по русскому языку
MATH	6.32	0.67	4.65	7.53	индекс качества образования – ЕГЭ по математике

Источник: расчеты автора, данные исследования.

Далее в работе проведен регрессионный анализ уравнений с поочередным включением одного индекса качества образования, предоставляемого в близлежащей государственной школе. Оснований

для включения показателей качества школ в различные уравнения было, как минимум, два. Во-первых, необходимо было убедиться, что каждый из показателей качества школ имеет влияние на стоимость недвижимости при прочих равных условиях. Во-вторых, показатели результатов ЕГЭ имеют сильную корреляцию между собой (коэффициент корреляции равен 0,79), что при единовременном включении всех переменных в одно уравнение привело бы к возникновению явления мультикорреляции и отрицательно сказалось на качестве оцениваемой модели.



Источник: Расчеты автора, данные исследования.

Рисунок 3.2 — Распределение школ СЗАО по индексам качества образования

3.3. Результаты оценки регрессионных уравнений

В Таблице 3.5 представлены результаты оценки уравнения (2) методом наименьших квадратов.

В ходе анализа подтвердились гипотезы касательно влияния на стоимость квартиры ее внутренних характеристик. Главным детерминантом стоимости квартиры является ее площадь и количество комнат. Этаж квартиры также вносит вклад в ее стоимость: квартиры, расположенные на первом и последнем этажах, стоят на 2,8-3,0% дешевле других; увеличение этажа будет прибавлять к стоимости в среднем 0,3%. Квартиры в монолитных и кирпичных домах стоят на 2,3-2,6% дороже квартир в панельных и блочных домах. Возраст строения негативно влияет на стоимость, расположенной в нем квартиры: за год квартира теряет в цене в среднем 0,8% от стоимости. Однако знак «минус» перед коэффициентом переменной квадрата возраста строения свидетельствует о том, что зависимость между стоимостью и возрастом строения нелинейная. Расстояние до ближайшей станции метрополитена находится в отрицательной зависимости с ценами. Стоимость квартир за МКАД (т.е. в районах Митино и Куркино) на 5-6% ниже.

Подтвердились гипотезы касательно влияния на стоимость квартир качества школьного образования: дома, за которыми территориально закреплены школы, показывающие результаты образования выше на 7 тестовых баллов ЕГЭ (1 SD), продаются в среднем на 2,2-2,9% дороже.

Таблица 3.5 — Результаты регрессий: зависимая переменная – логарифм цены

Зависимая переменная – логарифм цены (<i>LOGPRICE</i>)		
ROOMS	0.1270676	0.1275993
<i>t</i>	41.74	41.63
LOGKJTSP	0.3250966	0.3310452
<i>t</i>	11.61	11.79
LOGROOMAREA	0.3440927	0.3487135
<i>t</i>	12.05	12.15
AGE	-0.0081051	-0.0081746
<i>t</i>	-7.69	-7.7
AGE_SQUARED	0.0000752	0.0000761
<i>t</i>	5.15	5.18
MATERIAL	0.0232911	0.0259053
<i>t</i>	2.4	2.65
FLOOR	0.0028111	0.0028713
<i>t</i>	5.07	5.14
LASTFLOOR	-0.0276116	-0.0297502
<i>t</i>	-2.92	-3.13
METRO	-0.016969	-0.014312
<i>t</i>	-1.00	-0.84
YEAR_2013	0.0777097	0.0773362
<i>t</i>	11.01	10.89
YEAR_2014	0.1040936	0.1048391
<i>t</i>	14.24	14.28
MKAD	-0.0537108	-0.0597862
<i>t</i>	-1.45	-1.60
TEST_RUS	0.0292427	
<i>t</i>	3.86	
TEST_MATH		0.0221881
<i>t</i>		2.75
CONST	5.826356	5.938442
<i>t</i>	64.15	73.05
Эффект территории	181 граница	181 граница
Кол-во наблюдений	906	906
Adj R-squared	0.9195	0.9187

Источник: расчеты автора, данные исследования.

Согласно полученным результатам жители города при выборе жилья и района, в котором оно расположено, сегодня небезразличны к качеству образования, предоставляемого в близлежащих государственных общеобразовательных учреждениях. Доступ к государственным школам, предоставляющим более качественные образовательные услуги, объясняет до 2,9 процента вариации стоимости квартир. Другими словами, увеличение качества образования, предоставляемого в близлежащей школе на одно среднеквадратичное отклонение (SD) увеличивает стоимость расположенной в нем квартиры до 2,9 процентов или на 376 тысяч рублей в сопоставимых ценах 2014 г. (см. Таблицу 3.6).

Таблица 3.6 — Эффект влияния качества образования на стоимость квартир (*увеличения цены квартиры при увеличении среднего балла ЕГЭ по предметам на 1 стандартное отклонение или 7 тестовых баллов*)

Процентное увеличение (процент) <i>Русский язык</i> <i>Математика</i>	2,9 2,2
Увеличение в рублях от среднего значения стоимости квартиры по выборке (рублей) <i>Русский язык</i> <i>Математика</i>	376 100 285 400
Увеличение в рублях от медианного значения стоимости квартиры по выборке (рублей) <i>Русский язык</i> <i>Математика</i>	263 200 199 700

Источник: расчеты автора, данные исследования.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Во многих развитых странах школьная сеть является одним из наиболее значимых факторов, влияющих на стоимость жилой недвижимости. Например, в Великобритании семья сначала находит подходящую школу для своих детей, а уже потом ищет дом неподалеку от нее. В США престиж района (а, следовательно, и стоимость жилья в нем) тесно связан с образовательными возможностями, который он может предоставить. Ярким примером влияния качества школ на статус городской территории являются современные эксперименты в США по снижению дифференциаций в развитии различных кварталов, когда в неблагополучных районах строятся хорошие школы. Обычно школа, предоставляющая качественные образовательные услуги, быстро привлекает обеспеченных учащихся, вслед за которыми приходят их родители, которые покупают жилье неподалеку от школы.

Для России подобного рода взаимосвязи долгое время не были актуальны, поскольку не существовало рынка недвижимости. В советское время в России прописка являлась главным фактором, определяющим доступ граждан к различным общественным благам, т.е. доступ к благам был возможен только при наличии прописки. Институт прописки прикреплял каждого ребенка к конкретной школе. Возможностей сменить школу было не много, и они не были связаны со сменой места проживания. Следовательно, в более престижных районах рядом с жильем находились и более хорошие школы, более хорошие поликлиники, другие учреждения социальной сферы. Таким образом, образование наряду с другими факторами определяло элитность жилья,

являлось косвенной характеристикой ее стоимости. Однако после двадцати лет существования рыночных механизмов в России ситуация кардинальным образом изменилась.

Более того, в советское время в массовом сознании старшая школа могла считаться хорошей, если большая доля заканчивающих ее выпускников поступала в вузы. Сегодня данный показатель тоже является актуальным и не только для населения, но также и для большого числа экспертов и аналитиков. Следует отметить, что сегодня в связи с резким увеличением числа высших учебных заведений и образовательных программ населением ценится не столько факт поступления в какой-либо вуз или его филиал, но поступление в престижные вузы на популярные «престижные» специальности.

С введением ЕГЭ данный показатель становится еще более операциональным – если ранее ориентация шла на так называемое «сарафанное радио» – общественные мнения и суждения, а также саморекламу, проводимую школой, то сейчас смотрят на тестовые баллы ЕГЭ – чем выше балл, тем, соответственно, больше шансов у выпускников поступить в престижное высшее образовательное учреждение, а также лучше школа.

Результаты исследования свидетельствуют о том, что покупатели жилья в г. Москве не только осведомлены о различиях в качестве школьного образования, но и демонстрируют предпочтение в пользу более качественных школ, платя более высокую цену за жилье вблизи них. Анализ показывает, что премия за качество школьного образования является неотъемлемой составляющей стоимости жилой недвижимости.

Используя гедонистическую модель цен на недвижимость, в работе было исследовано то, насколько качество образования, предоставляемого в школе, территориально закрепленной за жилым домом, влияет на цену квартир в Москве. Рассматривая жилую недвижимость, находящуюся на условных границах школьных округов и в непосредственной близости друг от друга, в исследовании удалось устранить проблемы, вызванные наличием ненаблюдаемых и неконтролируемых характеристик школ и районов. Установлена статистически значимая связь между ценой квартиры и качеством образования, предоставляемого в школах, территориально закрепленных за жилыми домами. Результаты свидетельствуют, что родители готовы платить на 2,2-2,9 процентов (в среднем на 330 тыс. рублей) больше за жилье, обеспечивающее их доступом к школе, предоставляющей более качественные образовательные услуги (на 1 стандартное отклонение или 7 тестовых баллов).

Полученная оценка фактора качества школьного образования может быть использована для дальнейшего развития экономических методов оценки качества образования, которые измеряют готовность населения платить за более качественное образование, предоставляемое в школе. Учет фактора качества школьного образования на основе полученных оценок может служить инструментом по осуществлению новой экономической политики в городе, основанной на разумном выборе приоритетов в инвестирование в качество школьного образования или регулирование рынка жилья.

Результаты проведенных расчетов могут найти практическое применение в разных сферах экономики. Непосредственная область

применения результатов это сам рынок недвижимости. Информация о степени влияния фактора качества школ на стоимость недвижимости может скорректировать поведение всех участников рынка: риэлтерских компаний, продавцов и покупателей квартир. В дополнение, полученные результаты дают полезную информацию для городской администрации и девелоперских компаний. На основе полученных оценок при увеличении тестовых баллов ЕГЭ по русскому языку и математике на 1 стандартное отклонение (7 тестовых баллов) стоимость жилой недвижимости в Москве может вырасти до 2,9 процентов. Учитывая, что в 2011-2013 гг. общее количество сделок купли-продажи на рынке недвижимости г. Москвы было равно в среднем 100 тыс. в год³⁷, то данное увеличение в тестовых баллах может привести к увеличению стоимости жилищного фонда города на 33 миллиарда рублей ежегодно.

³⁷ «Обзор рынка недвижимости Москвы – 2013 г.», Группа компаний «КОНТИ» // http://www.konti.ru/userfiles/files/mosestate_2013.pdf

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абанкина И.В. (2010). Деньги в обмен на обязательства: финансирование школьного образования в условиях бюджетной реформы // *Народное образование*. № 10, С. 117-120.
2. Абанкина И.В., Савицкая Е.В. (2006). Бюджетное финансирование образовательных учреждений: структура и источники денежных средств // *Вопросы статистики*, № 7, С. 45-53.
3. Абанкина Т.В., Абанкина И.В. (2010) Экономика школы и новый образовательный стандарт // *Народное образование*. № 6, С. 77-83.
4. Абанкина, И.В. (2005). Проблемы основной школы и система расселения России // *Вопросы образования*, № 2, С. 94-111.
5. Абдрахманова Г.И., Гохберг Л.М., Забатурина И.Ю., Ковалева Г.Г., Ковалева Н.В., Кузнецова В.И., Озерова О.К. (2012). Образование в Российской Федерации: 2012: стат. сб. – М.: Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», 2012. – 444 с.
6. Авраамова Е. М. (2014). Как учителя Москвы и Подмосковья оценивают эффективность новой системы оплаты труда // *Народное образование*, № 1, С. 54–58.
7. Авраамова Е.М., Клячко Т.Л., Логинов Д.М. (2014). Эффективность школы — позиция родителей // *Вопросы образования*, № 3, С. 118–134.

8. Агранович М.Л. (2004). Возможности анализа образовательных систем на основе результатов ЕГЭ // *Вопросы образования*, № 2, С. 272-287.
9. Антонычева О.Л. (2013). До 60% покупателей недвижимости внутри МКАДа – москвичи. [Электронный ресурс]: <http://www.realty.ru/article/3449>.
10. Барбер М., Муршед М. (2008). Как добиться стабильно высокого качества обучения в школах. Уроки анализа лучших систем школьного образования мира (пер. с англ.). *Вопросы образования*, № 3, С. 7–60.
11. Беляков С.А., Клячко Т.Л., Озерова Е.Б., Агранович М.Л. (2003). Система финансирования образования: анализ эффективности / Под ред. С. А. Белякова. — М.: Технопечать, 2003. – 182 с.
12. Беляков, С.А. (2006) Финансирование системы образования в России / С. А. Беляков. — М.: МАКС-Пресс, 2006. — 304 с.
13. Болотов В.А. (2004) ЕГЭ: промежуточные итоги. *Вопросы образования*, 2, 155-167.
14. Болотов В.А. (2013). Виды и назначение программ оценки результатов обучения школьников // *Педагогика*, № 8, С. 15-26.
15. Болотов В.А., Вальдман И.А. (2014). Как оценивать образовательные достижения школьников // *Журнал руководителя управления образованием*, № 1, С. 30-37.
16. Гусева Е.В. (2002). Экономико-географический анализ рынка элитного и нетипового жилья в Москве [Электронный ресурс] / Гусева Елена Васильевна. – М., 2002. – Режим доступа: <http://geopub.narod.ru/student/guseva/2/main.htm>.

17. Данченко М.А. (2007). Оценка недревесных полезностей леса. Экологический и экономический методы // *Вестник Томского государственного университета*, С. 294.
18. Дворецкий Л.М. (2003). Применение гедонического метода для оценки влияния экологического фактора на стоимость недвижимости в г. Москве // *Экономика природопользования*, № 6.
19. Дубинин, М. (2011). Вычисление расстояния и начального азимута между двумя точками на сфере [Электронный ресурс]: <http://gis-lab.ru>.
20. Клячко Т. Л. (2011). Образование в Российской Федерации: проблемы и тенденции развития в начале XXI века // *Мир России: Социология, этнология*, № 1, С. 88-124.
21. Клячко Т.Л. (2014). Нормативное подушевое финансирование: замыслы, решения и эффекты // *Журнал руководителя управления образованием*, № 3, С. 9–14.
22. Ковалева Г.С. (2000). Состояние российского образования (по результатам международных исследований) Материалы к выступлению на Всероссийской научно-практической конференции «Проблемы совершенствования содержания общего среднего образования».
23. Косарева Н. Б., Полиди Т. Д., Пузанов А. С. (2013). Рынок жилищного строительства в России: современное состояние и перспективы развития // *Вопросы экономики*, № 3.
24. Коссова Е.В., Шегоян В.А. (2010). Моделирование ставки аренды офисной недвижимости // *Экономический журнал ВШЭ*, № 1, С. 56-75.

25. Кузьминов Я. И., Фрумин И. Д., Захаров А. Б. (2011). Российская школа: альтернатива модернизации сверху // *Вопросы образования*, № 3, С. 5-54.
26. Кузьминов Я.И. (2002). Образование и реформа // *Наука и жизнь*, № 11.
27. Левин М.И. (2007). Экономические стратегии семей в сфере образования детей. Информационный бюллетень «Мониторинг экономики образования», № 4(27).
28. Лучшева В.В., Рюмина Е.В. (2007). Методологические проблемы экономики природопользования // *Вестник Российского гуманитарного научного фонда*, № 3, С. 91-98.
29. Магнус Я.Р., Пересецкий А.А. (2010). Цены квартир в Москве // *Прикладная эконометрика*, № 1(17), С. 89-105.
30. Масленников П.В., Задорожный А.А. (2005). Экономика недвижимости. *Пособие. Кемеровский технологический институт пищевой промышленности*, 84 с.
31. Мусарский М.М. (2000). Разработка новых финансовых механизмов в сфере образования // *Экономика образования*, № 2.
32. Мусарский М.М. (2010). Общее образование: экономические механизмы. *Народное образование*, № 10, С. 109-116.
33. Мусарский М.М. (2010). Что мешает развитию финансовой самостоятельности школ? // *Народное образование*, № 10, С. 62-64.
34. Мусарский М.М. (2012). Модернизация организационно-экономического механизма в системе общего образования

- России // Альманах ГАОУ ВПО МИОО «На пути к совершенству», № 1, С. 24-33.
35. Мусарский М.М. (2012). Экономические аспекты предоставления платных дополнительных образовательных услуг // *Практика административной работы в школе*, № 1, С. 16-23.
 36. Обзор рынка недвижимости Москвы за 2013 г. [Электронный ресурс]: http://www.konti.ru/userfiles/files/mosestate_2013.pdf.
 37. Пархоменко А. (2006). Разработка системы гедонических индексов для продуктов информационных технологий в Российской Федерации // *ЭКОВЕСТ*, №5(2), С. 343–350.
 38. Пузанов А. С. Шомина Е.С. (2014). Квартиросъемщики – наше «жилищное меньшинство»: российский и зарубежный опыт развития арендного жилья // *Вопросы государственного и муниципального управления*, № 4, С. 227-234.
 39. Родионова Н.В. (2009). Специфика ценообразования на рынке жилья и факторы, влияющие на цену недвижимости // *Аудит и финансовый анализ*, № 2, С. 1-5.
 40. Рубинштейн А. Я. (2005). Экономика социального сектора: проблемы теории // *Экономическая наука современной России*, № 1.
 41. Рубинштейн А. Я. (2007). Общественные интересы и теория публичных благ // *Вопросы экономики*, № 10.
 42. Рудник Б.Л., Демидова Л., Шейман И., Шишkin С.В., Якобсон Л.И. Коммерческая и некоммерческая деятельность в социальной сфере. М.: Наука, 1995.

43. Рудник Б.Л., Макаренко О., Шишkin С.В., Якобсон Л.И. Государственные и негосударственные некоммерческие организации: формы поддержки и сотрудничества. М.: Сигнал, 1997.
44. Рудник Б.Л., Шишkin С.В., Якобсон Л.И. (2006). Формы государственных и муниципальных учебных заведений: причины и последствия предполагаемых нововведений // *Вопросы образования*, № 1, С. 25-46.
45. Солянникова С.П. (2006). Финансовые аспекты развития образовательного кредитования в Российской Федерации. *Перспективы развития и модернизация экономики высшего профессионального образования*, 175 с.
46. Солянникова С.П. (2014). Управление государственными финансами: заявленные принципы и реальность // *Экономист*, № 4, С. 44-59.
47. Стерник Г.М. (2000). Системный подход к анализу структуры рынка недвижимости // *Проблемы недвижимости*, № 1.
48. Стерник Г.М. (2013). Закономерности послекризисного восстановления рынка жилья городов России // *Финансовый журнал*, № 1, С. 103-112.
49. Федеральная служба государственной статистики (Росстат) (2013) Регионы России. Социально-экономические показатели. 2013 : стат. сб. – М., 2013 – 990 с.
50. Федеральная служба государственной статистики (Росстат) (2014). Россия в цифрах. 2014: крат. стат. сб. – М., 2014 – 558 с.
51. Фридман Дж., Ордуэй Н. (1997). Анализ и оценка приносящей доход недвижимости / пер. с англ. – М.: Дело, – 480.

52. Фрумин И.Д. (2000). Оценка качества образования: между контролем и поддержкой // *Первое сентября*, С. 92.
53. Чернышева Н. (2010). Организации, работающие на рынке недвижимости: Жилищная инспекция Нижегородской области // *Полезная площадь*. – 13.01.2010.
54. Чугунов Д.Ю. (2013). Влияние факторов качества образования и социального окружения на стоимость жилья // *Журнал Новой экономической ассоциации*, № 1(17), С. 87–112.
55. Чугунов Д.Ю. (2014). Влияние качества государственных школ на стоимость жилья в г. Москве // *Научное обозрение*, № 9, С. 568–575.
56. Шарошкина М.К. (2011). Общие принципы и требования к построению муниципальной системы оценки качества образования // *Известия ПГПУ им. В. Белинского*, № 24, С. 862–868.
57. Щулепникова Е.А., Малкина М.Ю. (2012). Анализ типа рыночной структуры рынка жилой недвижимости // *Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского*, № 4, С. 313-319.
58. Якобсон Л.И. (2001). Специфика государства как субъекта экономической деятельности. Государство и отрасли инфраструктуры в современной рыночной экономике. Москва: Наука.
59. Якобсон Л. И. (2003). Модернизация образования: от логики выживания к реинтеграции в общество // *Общественные науки и современность*, № 4, С. 15-28.

60. Adams, D. (1993). Defining educational quality. *Improving Educational Quality Project Publication #1: Biennial Report*. Arlington, VA: Institute for International Research.
61. Bailey, M.J., Muth, R.F., Nourse H.O. (1963). A regression method for real estate price index construction. *Journal of the American Statistical Association*, 58, 933–942.
62. Bayer, P. J., McMillan, R., Ferreira, F.V. (2003). A Unified Framework for Measuring Preferences for Schools and Neighborhoods. *Yale University Economic Growth Center Discussion Paper No. 872*, 68.
63. Beeson, P. E., Eberts, R. W. (1989). Identifying Productivity and Amenity Effects in Interurban Wage Differentials. *The Review of Economics and Statistics*, 71, 443-452.
64. Bender, A.R., Gacem, B., Hoesli, M. (1994). Construction d'indices immobiliers selon l'approche h'edoniste. *Finanzmarkt und Portfolio Management*, 8, 522–534.
65. Bischoff, K. (2008). School district fragmentation and racial residential segregation: How do boundaries matter? *Urban Affairs Review*, 44(2), 182-217.
66. Black, S. (1999). Do Better Schools Matter? Parental Valuation of Elementary Education. *The Quarterly Journal of Economics*, 114(2), 577-599.
67. Blomquist, G. C., Berger, M. C. (1992). Mobility and Destinations in Migration Decisions: The Roles of Earnings, Quality of Life, and House Prices. *Journal of Housing Economics*, 2, 37-59.

68. Blomquist, G. C., Berger, M. C., Hoehn, J. P. (1988). New Estimates of Quality of Life in Urban Areas. *The American Economic Review*, 78, 89-107.
69. Bogart, W. T., Cromwell, B. A. (1997). How much more is a good school district worth? *National Tax Journal*, 50(2), 215-32.
70. Bogart, W. T., Cromwell, B. A. (2000). How much more is a good school district worth? *Journal of Urban Economics*, 47(2), 280-305.
71. Bowen, H. R. (1943). The Interpretation of Voting in the Allocation of Economic Resources. *The Quarterly Journal of Economics*, 58 (1), 27-48.
72. Brasington, D. M. (1999). Which measures of school quality does the housing market value? *The Journal of Real Estate Research*, 18(3), 395-414.
73. Brasington, D., & Haurin, D. R. (2006). Educational outcomes and house values: A test of the value added approach. *Journal of Regional Science*, 46(2), 245-268.
74. Brown, L. A., Moore, E. G. (1970). The intra-urban migration process: A perspective. *Geografiska Annaler. Series B, Human Geography*, 52(1), 1-13.
75. Capozza, D. R., Helsey, R. W. (1989). The Fundamentals of Land Prices and Urban Growth. *Journal of Urban Economics*, 26, 295-306.
76. Cellini, S., Ferreira, F., Rothstein, J. (2010). The Value of School Facilities: Evidence from a Dynamic Regression Discontinuity Design. *Quarterly Journal of Economics*, 125, 215-61.

77. Cheshire, P., Sheppard, S. (2004). Capitalizing the value of free schools: the impact of supply characteristics and uncertainty. *The Economic Journal*, 114, 397-424.
78. Chiodo, A. J., Hernandez-Murillo, R., Owyang, M. T. (2010). Nonlinear effects of school quality on house prices. *Federal Reserve Bank of Saint Louis Review*, 92(3), 185-204.
79. Chow, G.C. (1967). Technological change and the demand for computers, *The American Economic Review*, 57, 1117–1130.
80. Chugunov, D. (2014). Quality of Education as a Neighborhood Characteristic Determining Housing Prices: Evidence from Moscow City. *Journal of Siberian Federal University. Humanities & Social Sciences*, 6 (2014 7), 1085-1100.
81. City Population – Statistics and Maps of the Major Cities, Agglomerations & Administrative Divisions for all Countries of the World [Электронный ресурс]: <http://citypopulation.de/>.
82. Clapp, J. M., Nanda, A., Ross, S. L. (2008). Which School Attributes Matter? The Influence of School District Performance and Demographic Composition on Property Values. *Journal of Urban Economics*, 63(2), 451-466.
83. Davidoff, I., Leigh, A. (2007). How Much Do Public Schools Really Cost? Estimating the Relationship between House Prices and School Quality. *Discussion Paper No. 558, Australian National University, Centre for Economic Policy Research*. 28.
84. de Graaff, T., Dronkers, J. (2013). The Effect of Primary School Quality on Housing Prices in Amsterdam [Электронный ресурс]: <http://apps.eui.eu/Personal/Dronkers/Lecture/deGraaff.pdf>

85. Dhar, P., Ross S. (2012). School district quality and property Values: Examining differences along school district boundaries. *Journal of Urban Economics*, 71, 18-25.
86. Diamond, D. (1980). The Relationship Between Amenities and Urban Land Prices. *Land Economics*, 56, 21-32.
87. Din, A., Bender, A., Hoesli, M. (2001). Environmental variables and real estate prices. *Urban Studies*, 34, 1989-2000.
88. Downes, T. A., Zabel. J.E. (2002). The impact of school characteristics on house prices: Chicago 1987–1991, *Journal of Urban Economics*, 52 (1), 1-25.
89. Dronkers, J., Robert, P. (2003). The Effectiveness of Public and Private Schools from a Comparative Perspective. // EUI Working Paper SPS 2003-13, Florence: European University Institute
90. DuMouchel, W. H., Duncan G. J. (1983) Using Sample Survey Weights in Multiple Regression Analyses of Stratified Samples. *Journal of the American Statistical Association*, 78 (383), 535-543
91. Ellickson, B. (1971). Jurisdictional Fragmentation and Residential Choice. *American Economic Review*, 61, 334-339.
92. Fack G., Grenet, J. (2010). When do Better Schools Raise Housing Prices? Evidence from Paris Public and Private Schools. *Journal of Public Economics*, 94(1-2), 59-77.
93. Figlio, D. N., Lucas, M. E. (2004). What's in a grade? School report cards and the housing market. *American Economic Review*, 11, 591-604.
94. Gan, C., Lee, M. (2004) House Price Prediction: Hedonic Price Model vs. Artificial Neural Network. *American Journal of Applied Science* 1 (3): 193-201.

95. Gibbons, S., Machin, S. (2003). Valuing English primary schools. *Journal of Urban Economics*, 53, 197–219.
96. Gibbons, S., Machin, S. (2006). Paying For Primary Schools: Supply Constraints Popularity or Congestion. *The Economic Journal*, 116, 77–92.
97. Gravel, N., Michelangeli, A., Trannoy, A. (2006). Measuring the Social Value of Local Public Goods: an Empirical Analysis Within Paris Metropolitan Area. *Applied Economics*, 38(16), 1945-1961.
98. Griliches, Z. (1961). Hedonic price indices for automobiles: An econometric analysis of quality change. *The Price Statistics of the Federal Government, National Bureau for Economic Research, General Series*, 73, 137–196.
99. Haas, G.C. (1922). Sales prices as a basis for farm land appraisal. *University of Minnesota Agricultural Experiment Station Technical Bulletin*, 9.
100. Hamilton, B.W. (1975). Zoning and Property Taxation in a System of Local Government, *Urban Studies*, 12, 205-211.
101. Hamilton, B.W. (1976). The Effects of Property Taxes and Local Public Spending on Property Values: A Theoretical Comment, *Journal of Political Economy*, 84, 647-650.
102. Hanushek, E. A., Rivkin, S. G. (1997). Understanding the 20th century explosion in U.S. school costs. *Journal of Human Resources*, 32, 35-68.
103. Hastings, J., van Weelden, R., Weinstein, J. (2007). Preferences, Information and Parental Choice Behavior in Public School Choice. NBER Working Paper No. 12995.

104. Haurin, D. R. (1980). The Regional Distribution of Population, Migration, and Climate. *Quarterly Journal of Economics, XCV*, 293-308.
105. Haurin, D. R., Brasington, D. (1996). School quality and real house prices: Inter- and intrametropolitan effects. *Journal of Housing Economics, 5*(4), 351-368.
106. Hayes K. J., Taylor, L. L. (1996). Neighborhood School Characteristics: What Signals Quality to Homebuyers? *Federal Reserve Bank of Dallas Journal Economic and Financial Policy Review*, 4, 2-9.
107. Heckman, J., Matzkin, R., Nesheim, L. (2004). Identification And Estimation Of Hedonic Models. *Journal of Political Economy*, 112 (2, 2), 60-109.
108. Jackson, J. R. (1979) Intraurban Variation in the Price of Housing. *Journal of Urban Economics*, 6, 464-479.
109. Jud, G. D. (1980). The Effects of Zoning on Single-Family residential Property Values: Charlotte, North Carolina. *Land Economics*, 56, 142-154.
110. Jud, G. D., Watts, J. M. (1981). Schools and Housing Values. *Land Economics* 57, 459-470.
111. Kain, J. F., Quigley, J. M. (1975). Housing Markets and Racial Discrimination: A Microeconomic Analysis. New York National Bureau of Economic Research, 1-8.
112. Kane T.J., Staiger D.O., Reigg S.K. (2005). School Quality, Neighborhoods and Housing Prices: The Impacts of School Desegregation, National Bureau of Economic Research. *American*

- Law and Economics Review*, Oxford University Press, 8(2), 183-212.
113. Lancaster, K.J. (1966). A new approach to consumer theory. *Journal of Political Economy*, 74, 132–157.
 114. Lansink, A.O., Thijssen, G. (1998). Testing among functional forms: An extension of the generalized Box-Cox formulation. *Applied Economics*, 30, 1001–1010.
 115. Li, M., Brown, H. J. (1980). Micro-Neighborhood Externalities and Hedonic Housing Prices. *Land Economics*, LVI, 125-141.
 116. Magnus, J.R., Durbin, J. (1999) Estimation of regression coefficients of interest when other regression coefficients are of no interest. *Econometrica*, 67, 639–643.
 117. Malginov, G., Sternik G. (2006). The housing market of Moscow region. *Russian Economy in 2005: Trends and Outlooks, Institute for the Economy in Transition*, 27, 429–448.
 118. Manning, C. A. (1986). Intercity Differences in Home Price Appreciation. *Journal of Real Estate Research*, 1, 45-66.
 119. Manning, C. A. (1989). Explaining Intercity Home Price Differences. *Journal of Real Estate Finance and Economics*, 2, 131-149.
 120. Maurer, R., Pitzer, M., Sebastian, S. (2004). Hedonic price indices for the Paris house market. *Allgemeines Statistisches Archiv*, 88, 303–326.
 121. McMillan, M. L., Reid, B. G., Gillen, D. W. (1980). An Extension of the Hedonic Approach for Estimating the Value of Quiet. *Land Economics*, 56, 315-328.

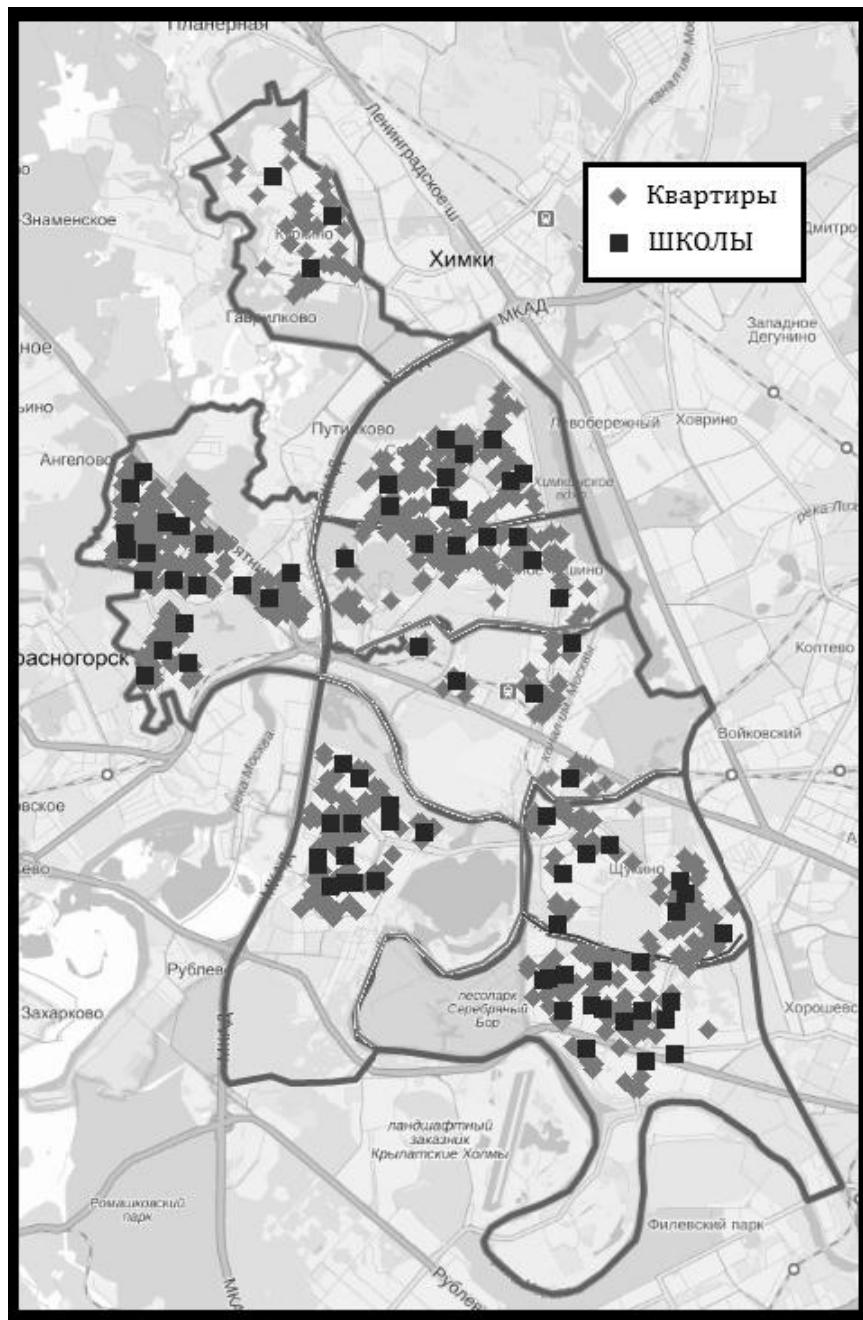
122. Michaels, R. G., Smith, V. K. (1990). Market Segmentation and Valuing Amenities with Hedonic Models: The Case of Hazardous Waste Sites. *Journal of Urban Economics*, 28, 223-242.
123. Mills, E. S. (1967). An Aggregative Model of Resource Allocation in a Metropolitan Area. *American Economic Review Papers and Proceedings*, 57, 197-211.
124. Mills, E.S., Simenauer, R. (1996). New hedonic estimates of regional constant quality housing prices. *Journal of Urban Economics*, 39, 209–215.
125. Milton, J.W., Gressel, J., Mulkey, D. (1984). Hedonic amenity and functional form specification. *Land Economics*, 60, 378–388.
126. Moulton, B. R. (1986) Random Group Effects and the Precision of Regression Estimates. *Journal of Econometrics*, 32 (3), 385-397.
127. Muth, R. F. (1969). Cities and Housing. *Chicago IL: University of Chicago Press*, 305-305, 355.
128. 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*, 77, 957-971.
129. Owusu-Edusei, K., Espey, M. (2003). School Quality and Property Values in Greenville, South Carolina // WP 040203, Clemson University Press.
130. Ozanne, L., Thibodeau, T. G. (1983). Explaining Metropolitan Housing Price Differences. *Journal of Urban Economics*, 13, 51-66.
131. Pearce, D.W., Warford, J.J. (1993) World Without End: Economics, Environment and Sustainable Development. *Oxford University Press*, 8 (3) 278 - 279.

132. Peek, J., Wilcox, J. A. (1991). The Measurement and Determinants of Single Family House Prices. *Journal of American Real Estate and Urban Economics Association*, 19, 353-382.
133. Pogodzinski, J. M., Sass, T. R. (1991). Zoning and Hedonic Housing Price Models. *Journal of Housing Economics*, 1, 271-292.
134. Pollakowski, H. O., Wachter, S. M. (1990). The Effects of Land-Use Constraints on Housing Prices. *Land Economics*, 66, 315-324.
135. Potepan, M. J. (1994) Intermetropolitan Migration and House Prices: Simultaneously Determined? *Journal of Housing Economics*, 3, 77-91.
136. Reback, R. (2005). House Prices and the Provision of Local Public Services: Capitalization Under School Choice Programs. *Journal of Urban Economics*, 57, 275-301.
137. Roback, J. (1982). Wages, Rents and the Quality of Life. *Journal of Political Economy*, 90, 1257-1278.
138. Rosen, H. S., Fullerton, D. J. (1977). A Note on Local Tax Rates, Public Benefit Levels, and Property Values. *Journal of Political Economy*, 85, 433-440.
139. Rosen, S. (1974). Hedonic prices and implicit markets: Product differentiation in pure competition. *Journal of Political Economy*, 82, 34-55.
140. Rosen, S. (1979). Wage Based Indexes of Urban Quality of Life. *Urban Economics*, 74-104.
141. Rosenthal, L. (2003). The Value of Secondary School Quality. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 65(3), 329-355.
142. Rothstein, J. (2006). Good Principals or Good Peers? Parental Valuation of School Characteristics, Tiebout Equilibrium, and the

- Incentive Effects of Competition among Jurisdictions. *American Economic Review*, 96(4), 1333-1350.
143. Samuelson, P.A. (1954). The Pure Theory of Public Expenditure. *The Review of Economics and Statistics*, 36 (4), 387-389.
 144. Statistics for Cost of living. Real estate prices [Электронный ресурс]: <http://www.nationmaster.com/country-info/stats/Cost-of-living/Real-estate-prices>.
 145. Tiebout, C. (1956). A Pure Theory of Local Expenditures. *Journal of Political Economy*, 64 (5), 416–424
 146. UNICEF (2000). Defining quality in education. A paper presented by UNICEF at the meeting of the International Working Group on Education Florence, Italy.
 147. Updegrave, W. (2003). How Real Estate Really Builds Wealth. *Money*, 78-81.
 148. van Soest, A., Verbeek, M. (2010). Empirical Applications I. *Econometric Exercises, Volume 4*, Cambridge University Press, New York.
 149. Walden, M. L. (1990). Magnet schools and the differential impact of school quality on residential property values. *Journal of Real Estate Research*, 5(2), 221-230.
 150. Weimer, D. L., Wolkoff, M. J. (2001). School performance and housing values: Using non-contiguous district and incorporation boundaries to identify school effects. *National Tax Journal*, 54 (2), 231-53.
 151. Witte, A.D., Sumka, H.J., Erekson, H. (1979). An estimate of a structural hedonic price model of the housing market: An

- application of Rosen's theory of implicit markets. *Econometrica*, 47, 1151–1174.
152. Yinger, J., Bloom, H. S., Borsch-Supan, A., Ladd, H. F. (1988) Property Taxes and House Values. *Boston, MA: Academic Press.*

ПРИЛОЖЕНИЕ



Источник: расчеты автора, информационный ресурс «ЯНДЕКС карты».

Рисунок П.1 — Территориальное расположение квартир и школ выборки исследования на карте Северо-западного административного округа г. Москвы.

Таблица П.1 — Описательная статистика переменных.

	Количество наблюдений	Ср. значение	Среднеквадратичное отклонение	Мин	Макс	Количество наблюдений равных 1 (для фиктивных)
LOGPRICE	906	7.01	0.25	6.60	8.30	
ROOMS	906	2.31	1.11	1.00	11.00	
LOGKJTSP	906	0.97	0.16	0.70	1.70	
LOGROOMAREA	906	1.24	0.12	0.90	1.90	
AGE	906	28.56	17.08	1.00	79.00	
AGE_SQUARED	906	1107.02	1137.46	1.00	6241.00	
MATERIAL	906	0.33	0.47	0.00	1.00	300
FLOOR	906	7.38	5.91	1.00	37.00	
LASTFLOOR	906	0.09	0.29	0.00	1.00	187
METRO	906	2.97	0.35	1.75	3.85	
YEAR_2013	906	0.36	0.48	0.00	1.00	322
YEAR_2014	906	0.38	0.49	0.00	1.00	342
MKAD	906	0.34	0.47	0.00	1.00	308
RUS	906	9.42	0.68	7.38	11.42	
MATH	906	6.32	0.67	4.65	7.53	

Источник: расчеты автора, данные исследования.

Таблица П.2 — Корреляционная матрица переменных.

	LOGPRICE	ROOMS	LOGKJTSP	LOGROOMAREA	AGE	AGE_SQUARED	MATERIAL	FLOOR	LASTFLOOR	METRO	YEAR_2013	YEAR_2014	MKAD	RUS	MATH
LOGPRICE	1														
ROOMS	0.75	1													
LOGKJTSP	0.76	0.49	1												
LOGROOMAREA	0.42	-0.02	0.46	1											
AGE	-0.35	-0.15	-0.51	-0.26	1										
AGE_SQUARED	-0.24	-0.09	-0.39	-0.17	0.96	1									
MATERIAL	0.43	0.19	0.36	0.34	0.00	0.17	1								
FLOOR	0.36	0.12	0.33	0.23	-0.36	-0.35	0.03	1							
LASTFLOOR	-0.03	0.01	-0.07	0.02	0.13	0.15	0.08	0.14	1						
METRO	0.04	0.02	0.16	0.14	-0.19	-0.16	0.14	-0.04	-0.02	1					
YEAR_2013	0.03	0.05	-0.03	-0.04	0.09	0.09	0.06	-0.07	0.02	0.09	1				
YEAR_2014	0.04	-0.13	-0.08	0.03	0.09	0.06	-0.02	0.09	0.02	-0.12	-0.58	1			
MKAD	0.05	0.11	0.28	0.06	-0.56	-0.52	-0.11	0.09	-0.06	0.04	-0.07	-0.11	1		
RUS	0.34	0.19	0.33	0.27	-0.27	-0.22	0.13	0.10	-0.05	-0.02	0.00	-0.06	0.21	1	
MATH	0.27	0.19	0.28	0.19	-0.20	-0.14	0.17	0.02	0.06	0.00	0.04	-0.11	0.29	0.81	1

Источник: расчеты автора, данные исследования.