

Научная статья

Original article

УДК 519.86

doi: 10.55186/2413046X\_2025\_10\_8\_190

**РАЗВИТИЕ И ТЕРРИТОРИАЛЬНАЯ ДИФФЕРЕНЦИАЦИЯ  
РЫНКА ЖИЛЬЯ В Г. ПЕРМЬ**  
**DEVELOPMENT AND TERRITORIAL DIFFERENTIATION OF  
THE HOUSING MARKET IN PERM CITY**



**Пушкарев Герман Артурович**, к.ф.-м. н., доцент, ФГАОУ ВО Пермский национальный исследовательский политехнический университет, Пермь, [gpushkariev@ya.ru](mailto:gpushkariev@ya.ru)

**Овчинников Ян Андреевич**, ФГАОУ ВО Пермский национальный исследовательский политехнический университет, Пермь, [ov4innikovyan@gmail.com](mailto:ov4innikovyan@gmail.com)

**Андерс Егор Дмитриевич**, ФГАОУ ВО Пермский национальный исследовательский политехнический университет, Пермь, [egor.anders23@gmail.com](mailto:egor.anders23@gmail.com)

**Pushkarev German Arturovich**, PhD, associate professor, Perm national research polytechnic university, Perm, [gpushkariev@ya.ru](mailto:gpushkariev@ya.ru)

**Ovchinnikov Yan Andreevich**, Perm national research polytechnic university, Perm, [ov4innikovyan@gmail.com](mailto:ov4innikovyan@gmail.com)

**Anders Egor Dmitrievich**, Perm national research polytechnic university, Perm, [egor.anders23@gmail.com](mailto:egor.anders23@gmail.com)

**Аннотация.** Актуальность исследования обусловлена ярко выраженной территориальной дифференциацией рынка жилья города Перми и

необходимостью разработки стратегий по снижению этого неравенства и повышению доступности качественного жилья. Целью работы является анализ закономерностей развития и пространственной дифференциации рынка жилья Перми для выявления факторов ценового неравенства и подготовки рекомендаций по выравниванию ситуации. В исследовании использованы данные рынка жилья г. Перми за 2020 год; применены методы геоинформационного анализа (построение карт ценовых градиентов) и статистические методы, включая дисперсионный анализ (ANOVA), для выявления пространственных закономерностей ценообразования. Результаты подтвердили значительное влияние инфраструктурных различий на стоимость жилья: центральные районы с развитой инфраструктурой существенно опережают периферию по ценам. Выявлена сегментация рынка на классы («Премиум», «Бизнес», «Комфорт», «Эконом») с разным уровнем цен; при этом анализ показал, что сама по себе сегментация по классам не является единственным фактором ценообразования из-за высокой вариации цен внутри сегментов и влияния иных характеристик объектов. Так, в массовых сегментах близость к супермаркетам заметно повышает цену жилья, тогда как в элитном сегменте этот фактор менее значим. Сделан вывод о необходимости комплексного учёта территориальных и качественных характеристик жилья при формировании городской жилищной политики. Предложены рекомендации по развитию инфраструктуры периферийных районов, стимулированию строительства доступного жилья и применению мер для выравнивания ценовых диспропорций. Полученные результаты могут быть использованы органами городского управления при разработке программ развития рынка жилья.

**Abstract.** This study is motivated by the pronounced spatial differentiation of the housing market in Perm and the need to develop strategies to reduce this inequality and improve access to quality housing. The aim is to analyze the patterns of development and spatial differentiation of Perm's housing market in order to

identify the factors behind price disparities and to develop recommendations for mitigating these imbalances. The study uses data on the housing market of Perm for 2020. Methods include geoinformation analysis (producing housing price heat maps) and statistical techniques such as analysis of variance (ANOVA) to reveal spatial pricing patterns. The results confirmed a significant influence of infrastructural differences on housing prices: central districts with well-developed infrastructure command much higher prices than peripheral areas. The market is segmented into classes (“Premium”, “Business”, “Comfort”, “Economy”) with different price levels. However, the analysis showed that segmentation by class alone is not the sole determinant of pricing due to high price variation within segments and the influence of other property characteristics. For example, in the mass-market segments, proximity to supermarkets noticeably increases housing prices, whereas in the elite segment this factor is less significant. It is concluded that a comprehensive consideration of both spatial and qualitative housing characteristics is necessary when formulating urban housing policy. Recommendations are proposed regarding the development of infrastructure in peripheral districts, the stimulation of affordable housing construction, and the implementation of measures to equalize price disparities.

**Ключевые слова:** Пермь, рынок недвижимости, территориальная дифференциация, ценообразование, дисперсионный анализ, геоинформационные системы, доступность жилья, инфраструктура, сегментация рынка

**Keywords:** Perm, real estate market, territorial differentiation, pricing, analysis of variance, geographic information systems, housing accessibility, infrastructure, market segmentation

### **Введение**

Рынок недвижимости представляет сложную систему, в которой территориальная дифференциация играет ключевую роль в формировании цен и доступности жилья. Это проявляется в разделении городских

территорий на зоны с различной стоимостью и качеством жилого фонда, что влияет на социально-экономическое развитие городов. В Перми территориальная дифференциация выражена особенно ярко: центральные районы (Ленинский, Дзержинский, Индустриальный) отличаются высокой престижностью и ценами благодаря развитой инфраструктуре, наличию образовательных и культурных объектов, удобной транспортной доступности. В то же время периферийные районы (Мотовилихинский, Кировский, Орджоникидзевский) испытывают недостаток инфраструктуры и транспортных связей, что приводит к более низким ценам на жильё.

Спрос на жильё в Перми формируется внутренней миграцией и демографическими изменениями. Высокая популярность центральных районов сопровождается дефицитом предложения на окраинах, что усугубляет территориальное неравенство. Актуальность настоящего исследования обусловлена необходимостью комплексного изучения процессов территориальной дифференциации рынка жилья для разработки стратегий устойчивого развития городского пространства, направленных на снижение неравенства и повышение доступности качественного жилья для всех категорий населения.

### **Обзор литературы**

Проблемы территориальной дифференциации на рынке жилья широко обсуждаются в современной экономической литературе. Исследования показывают, что различия в стоимости жилья между районами могут быть значительными и обусловлены множеством факторов. В работе Н. Н. Ноздриной [4] на примере Москвы показано, что центральные округа (Западный, Юго-Западный) характеризуются высокой ценой жилья вследствие развитой инфраструктуры и благоприятной экологии, тогда как менее престижные районы (например, Юго-Восточный округ) имеют более низкие цены, связанные с экологическими проблемами и недостатком инфраструктуры. Отмечается влияние наличия парков и зелёных зон на

привлекательность района: их наличие способно повышать стоимость жилья на 10–15 % [4].

Другой аспект – региональные различия развития рынка недвижимости. П. В. Кухтин и М. В. Соловьёва [2] предлагают кластеризацию регионов России по показателям доступности жилья, обеспеченности жильём и строительной активности. Их исследование выделяет регионы-лидеры (Москва, Санкт-Петербург) и регионы с более низким уровнем развития, отмечая отличия в механизмах ценообразования. В частности, сравниваются Москва и Подмосковье, где высокий спрос на жильё сопровождается различным уровнем инфраструктурного обеспечения [2]. Также акцентируется, что в мегаполисах структура спроса и цен отличается от таковой в городах меньшего размера.

Современные технологии анализа рынка недвижимости включают использование геоинформационных систем (ГИС) для пространственной визуализации ценовых различий. Например, тепловые карты цен с применением ГИС позволяют наглядно показать, как стоимость жилья меняется от центра к периферии, и могут помочь прогнозировать изменения при развитии инфраструктуры [7][5]. Подходы, сочетающие ГИС и статистический анализ, успешно применяются в крупных городах (Москва, Санкт-Петербург) для оценки влияния экологических и социальных факторов на стоимость жилья [1][4].

Важно отметить, что результаты, полученные для мегаполисов, не могут быть напрямую экстраполированы на города-миллионники вроде Перми. Необходима адаптированная методика, учитывающая региональные особенности [2][4]. Поэтому рассмотрим территориальную дифференциацию в Перми с опорой на выявленные в литературе общие тенденции (рост цен в центральных районах и снижение на периферии [2][4], влияние структуры жилого фонда и транспортной сети [3][7]) и специфику местных условий.

#### **Методология исследования**

Источники данных. Анализ основан на данных по рынку жилья г. Перми за 2020 год [1]. Исходный массив включает информацию о ценах и характеристиках объектов жилой недвижимости по районам города. Данные были предварительно очищены и структурированы для обеспечения корректности последующего анализа. Ключевые показатели в наборе данных: стоимость квартиры (тыс. руб.), стоимость квадратного метра, район расположения, а также параметры квартир – количество комнат, общая и жилая площадь, площадь кухни, этаж квартиры и общее число этажей дома. Дополнительно учтены некоторые инфраструктурные показатели, например, расстояние до центра и крупных объектов (магазинов, остановок). Наличие подробной статистики по районам Перми позволяет провести сопоставительный анализ и выявить территориальные закономерности ценообразования.

### **Анализ данных и результаты**

#### **1. Сегментация рынка жилья и различия цен**

Далее обосновывается предположение, что рынок недвижимости Перми подразделяется на четыре сегмента: «Премиум», «Бизнес», «Комфорт» и «Эконом». Каждый сегмент характеризуется различными качественными и ценовыми показателями. Так, элитный сегмент («Премиум») охватывает объекты, расположенные преимущественно в центральных районах, где применяются современные технологии строительства и используются высококачественные материалы. Сегмент «Бизнес» отличается высокой комфортностью, но цены немного уступают элитному. В сегментах «Комфорт» и «Эконом» преобладают типовые решения планировки с меньшими площадями и более доступной стоимостью.

Распределение цен за квадратный метр по сегментам

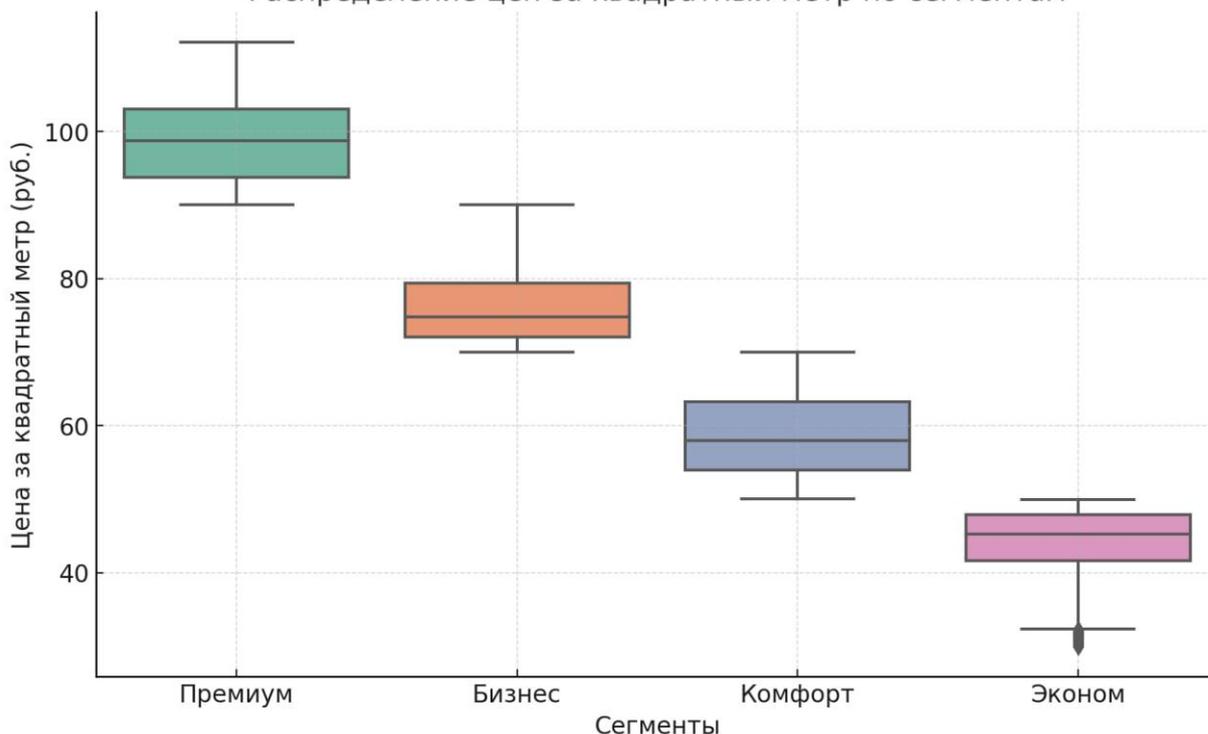


Рисунок 1. Средняя цена за квадратный метр по сегментам рынка Перми

На диаграмме (рис. 1) отчетливо видно, что стоимость квадратного метра в сегменте «Премиум» в 2–3 раза превышает показатели сегмента «Эконом». При этом сегменты «Бизнес» и «Комфорт» занимают промежуточное положение. Такая картина обусловлена не только различиями в характеристиках жилья, но и особенностями расположения объектов.

## 2. Территориальная дифференциация: центр и периферия

Географический анализ распределения объектов выявил значительный контраст между центральными и окраинными районами Перми. Центральные районы характеризуются высокой стоимостью недвижимости благодаря развитой инфраструктуре, престижности и благоприятной экологии. Напротив, периферийные районы демонстрируют более низкие цены из-за ограниченной транспортной доступности и устаревшего жилого фонда.

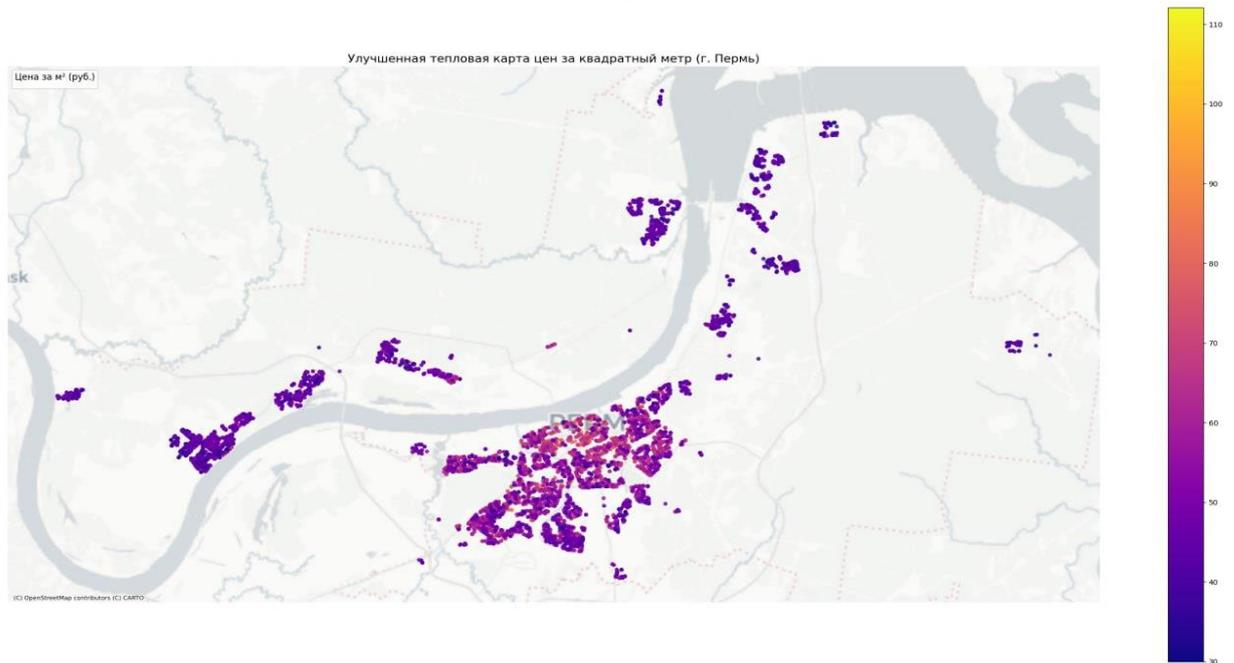


Рисунок 2. Тепловая карта квартир г.Пермь

На этом изображении (рис.2) видно расположение объектов на общей карте Перми, что позволяет оценить территориальную концентрацию элитного жилья в центре.

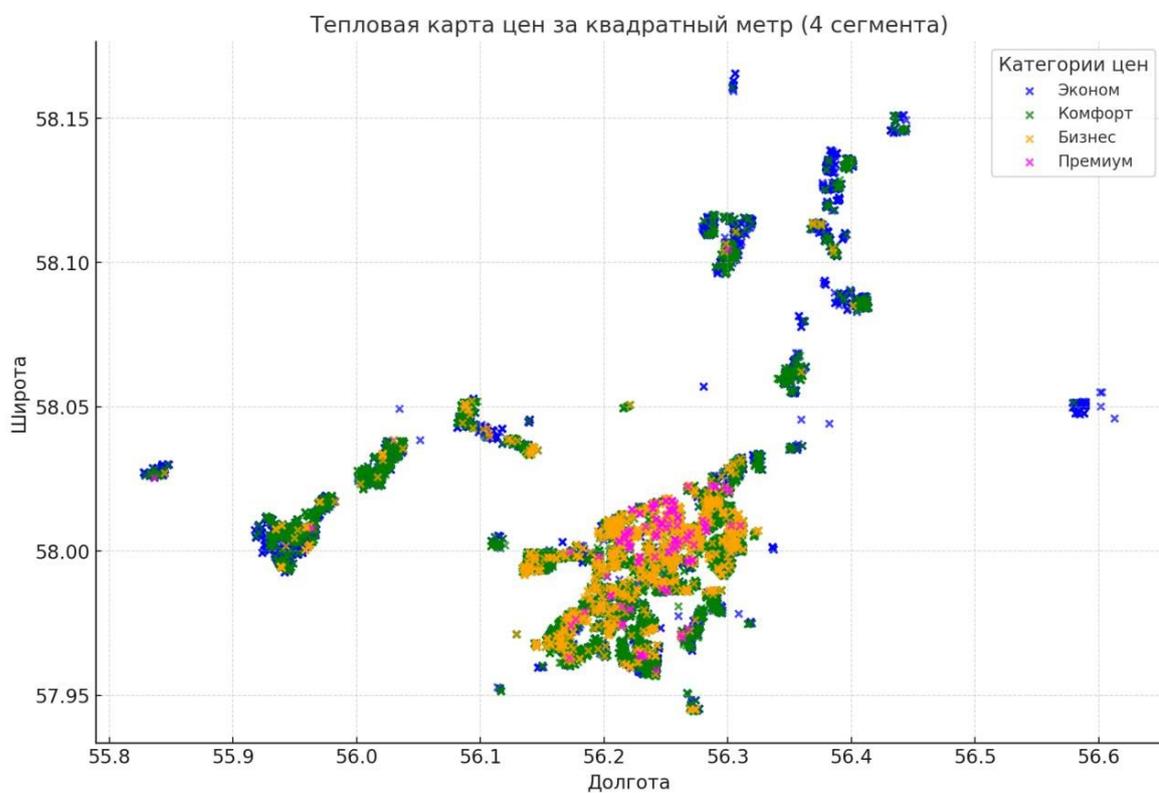


Рисунок 3. Улучшенная тепловая карта квартир

В данном варианте карта акцентирует внимание на ценовых сегментах: объекты распределены по цветовой гамме, что позволяет четко выделить зоны с высокой и низкой стоимостью.

### 3. Влияние расстояния до супермаркета на стоимость жилья

Одним из частных инфраструктурных факторов, влияющих на цену, является близость к магазинам. Далее проанализируем зависимость цены квартиры от расстояния до ближайшего супермаркета по сегментам рынка.

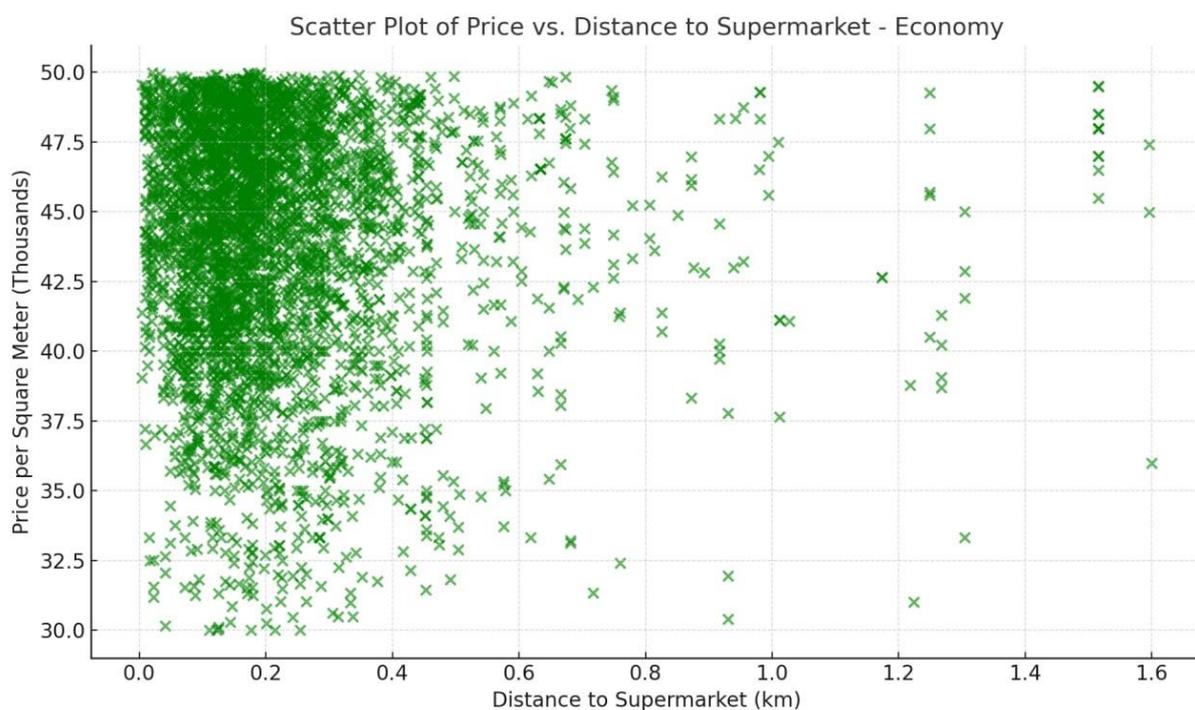
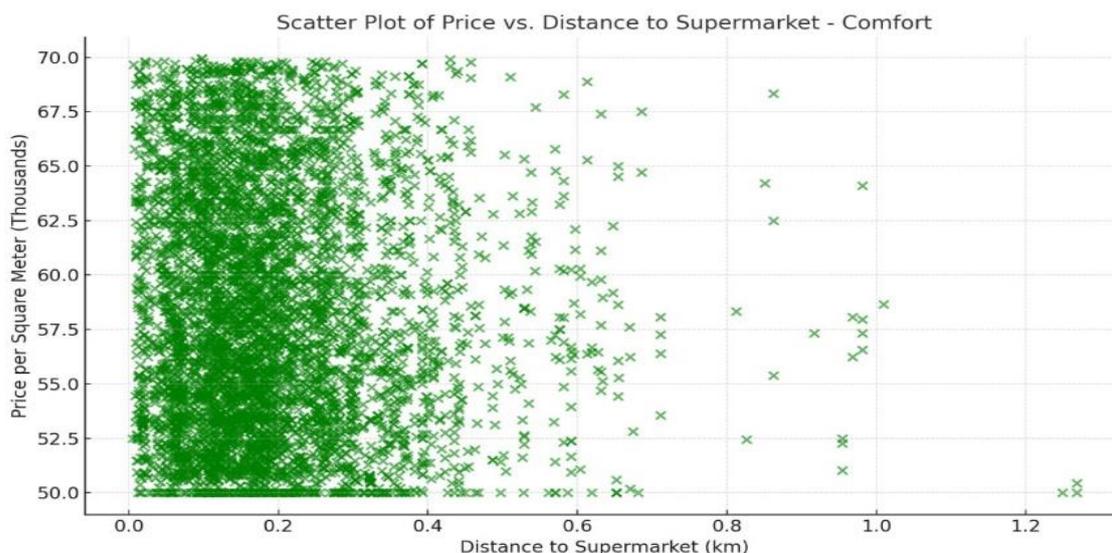


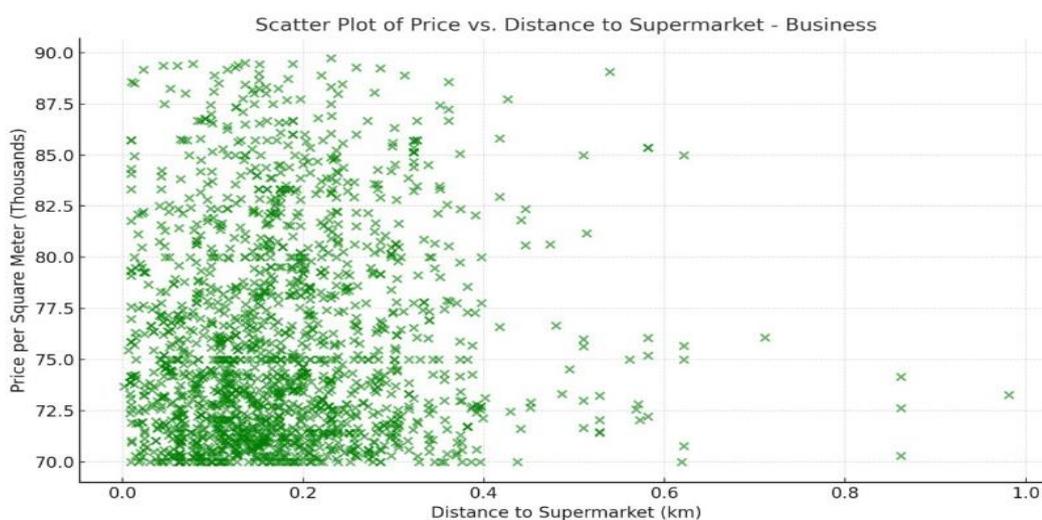
Рисунок 4. Зависимость цены за квадратный метр от расстояния до ближайшего супермаркета (сегмент «Эконом»)

В сегменте «Эконом» прослеживается чёткая отрицательная корреляция: на рис. 4 заметно, что квартиры, расположенные рядом с супермаркетом (0,1–0,2 км), имеют более высокую цену за м<sup>2</sup> ( $\approx 45$ –50 тыс. руб. цены за 2020 год), тогда как при удалении свыше 1 км удельная цена чаще опускается ниже 40 тыс. руб. Таким образом, для доступного жилья близость торговых точек существенно повышает ценность. Аналогичная зависимость наблюдается и для сегмента «Комфорт».



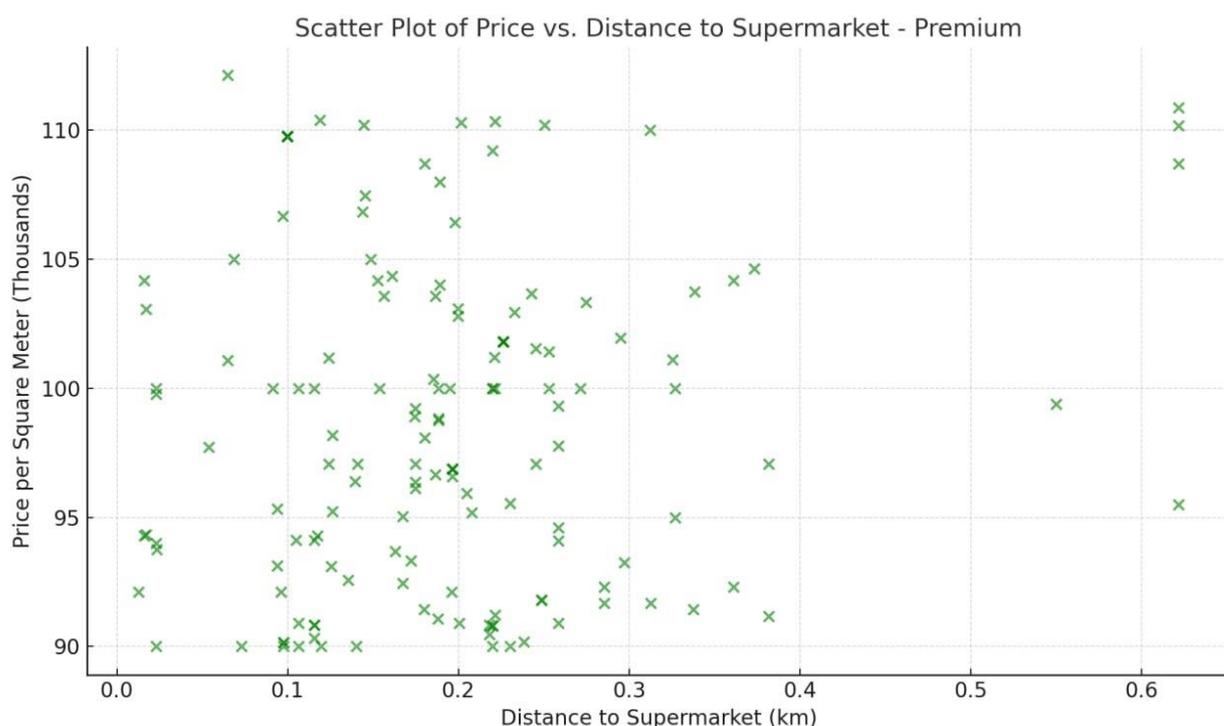
**Рисунок 5. Зависимость цены за квадратный метр от расстояния до супермаркета (сегмент «Комфорт»)**

На графике видно, что в комфорт-классе квартиры, удалённые более чем на 1 км от магазина, теряют в цене (до ~50–55 тыс. руб./м<sup>2</sup>), в то время как при расстоянии менее 0,3 км многие объекты продаются по 65–70 тыс. руб./м<sup>2</sup>. Близость ежедневных услуг, таким образом, особенно значима для среднеценового жилья: покупатели ценят удобство шаговой доступности магазинов. Для более дорогих сегментов влияние инфраструктуры проявлено слабее. На рис. 6 показана зависимость для сегмента «Бизнес».



**Рисунок 6. Зависимость цены за квадратный метр от расстояния до супермаркета (сегмент «Бизнес»)**

В данном случае разброс цен относительно равномерен: даже при удалении 0,5–0,7 км цена за м<sup>2</sup> остаётся на высоком уровне (~75–80 тыс. руб.), лишь немного уступая наиболее близко расположенным объектам (до 85–90 тыс. руб.). Это говорит о том, что для бизнес-класса наличие супермаркета поблизости хотя и желательно, но не является решающим фактором ценообразования — ценовой уровень обеспечивается другими преимуществами жилья и района. В элитном сегменте «Премиум» зависимость практически не прослеживается.



**Рисунок 7. Зависимость цены за квадратный метр от расстояния до супермаркета (сегмент «Премиум»)**

Квартиры премиум-класса демонстрируют стабильно высокую стоимость (90–110 тыс. руб./м<sup>2</sup>) вне зависимости от нахождения супермаркета в непосредственной близости. Это объясняется тем, что объекты данного сегмента обычно расположены в центральных или особо комфортных районах, где широкий набор инфраструктуры уже присутствует, и ценность формируется преимущественно за счёт качества самого жилья и

престижности окружения. Таким образом, влияние инфраструктурных факторов различается по сегментам: для бюджетного и среднего жилья фактор шаговой доступности магазинов значим и оказывает заметное влияние на цену, тогда как для дорогого жилья он менее критичен. Совокупность этих эффектов формирует сложную многофакторную картину ценообразования на рынке недвижимости.

### **Выводы по анализу данных**

Проведённый анализ подтверждает наличие ярко выраженной горизонтальной и вертикальной дифференциации рынка жилья Перми. Территориальные различия очевидны: центральные районы обладают значительно более высокой стоимостью жилья, обусловленной развитой инфраструктурой и престижем, а периферия – более доступна. Вертикальная дифференциация проявляется в зависимости цены за квадратный метр от площади: в элитном сегменте увеличение площади приводит к росту удельной цены, тогда как в массовых сегментах большие квартиры дешевле за метр. Инфраструктурные факторы, в частности близость к супермаркетам, также существенно влияют на стоимость, особенно в сегментах «Эконом» и «Комфорт». Итоговые результаты свидетельствуют о необходимости комплексного учета характеристик жилья, его местоположения и окружающей инфраструктуры для разработки мер по снижению территориального неравенства и повышению доступности жилья.

### **Дисперсионный анализ сегментов рынка**

Для проверки наличия различий между сегментами был применён однофакторный дисперсионный анализ (ОДА) по сегментированной выборке (4 группы: Премиум, Бизнес, Комфорт, Эконом). Необходимо было установить, отличаются ли статистически значимо средние цены за квадратный метр между этими группами. Результат ОДА несколько парадоксален: рассчитанное наблюдаемое значение критерия Фишера [9] оказалось ниже табличного, то есть не позволило отвергнуть гипотезу о

равенстве средних цен за кв. метр между сегментами при уровне значимости 5%. Иными словами, формально различия между средними ценами сегментов оказались не статистически значимы ( $p\text{-value} > 0,05$ ).

На первый взгляд это противоречит очевидным различиям, показанным на *рис. 1*. Однако причина кроется в высокой внутригрупповой вариации и перекрытии диапазонов цен, а также влиянии других факторов. Компенсирующий эффект: более дешёвые сегменты включают ряд небольших квартир с высокой ценой за метр, тогда как в дорогих сегментах присутствуют большие квартиры с несколько меньшей удельной ценой. Эти эффекты нивелируют различия групповых средних. Таким образом, ОДА показал, что сегментация по качеству (классу жилья) сама по себе не является единственным определяющим фактором цены – необходимо учитывать сочетание характеристик жилья и его местоположения.

### **Заключение**

Подводя итог, можно заключить, что развитие и дифференциация рынка жилья Перми определяется как внутренними свойствами самого жилья (вертикальный срез), так и территориальными условиями (горизонтальный срез). Полученные результаты позволяют сформулировать ряд рекомендаций для органов городского управления и участников рынка недвижимости с целью сглаживания диспропорций и повышения эффективности рынка жилья Перми:

Развитие инфраструктуры на окраинах. Необходимо инвестировать в улучшение транспортной доступности и социально-бытовой инфраструктуры периферийных районов. Строительство новых дорог, развязок, расширение сети общественного транспорта, возведение школ, детских садов, поликлиник и торговых объектов повысит привлекательность этих территорий. Развитая инфраструктура сможет притянуть в периферийные районы инвесторов и застройщиков, что в перспективе сократит ценовой разрыв с центром города [8].

Стимулирование строительства доступного жилья. Государственные и муниципальные программы должны поощрять застройщиков создавать жильё эконом- и комфорт-класса в востребованных районах. Предоставление субсидий, льготных условий подключения к сетям, выделение земельных участков под застройку на окраинах – меры, способные увеличить предложение качественного и одновременно доступного жилья. Это улучшит жилищные условия для семей с ограниченным бюджетом и снизит давление спроса на центральные районы.

Выравнивание ценового разрыва. Для уменьшения дисбаланса между дорогим и дешёвым сегментами рынка целесообразно применять механизмы, способствующие выравниванию цен. К ним относятся: налоговые льготы и преференции для проектов жилищного строительства в периферийных районах; внедрение гибких ипотечных программ для покупателей жилья вне центра; развитие новых жилых кварталов с комплексным освоением территории. Эти шаги помогут постепенному сближению уровней цен и снижению социального напряжения, связанного с территориальным неравенством.

Перспективы дальнейших исследований. В будущем исследование можно расширить в нескольких направлениях.

Динамический анализ. Изучение изменения цен и структуры спроса на жильё Перми в динамике за несколько лет, что позволит выявить тренды и цикличность рынка.

Расширение факторов. Включение в модель макроэкономических показателей (инфляция, доходы населения), демографических и экологических факторов, чтобы оценить их влияние на рынок недвижимости [6];

Сравнительный межрегиональный анализ. Сопоставление полученных результатов с данными по другим городам России, что поможет отделить

универсальные закономерности рынка жилья от уникальных локальных особенностей.

Полученные выводы имеют практическую ценность: они могут быть использованы при выработке стратегий городского развития, направленных на снижение территориального неравенства, повышение доступности жилья и улучшение качества городской среды для населения.

#### Список источников

1. Data.mendeley.com [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://data.mendeley.com/datasets/2rxrnvgfym/1> (дата обращения: 04.06.2024).
2. Кухтин П. В., Соловьева М. В. Дифференциация рынка жилья // Вестник евразийской науки. – 2014. – № 6(25). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/differentsiatsiya-rynka-zhilya> (дата обращения: 04.06.2024).
3. Юденков В. А. Дисперсионный анализ. – Минск: Бизнесофсет, 2013. – 22 с.
4. Ноздрин Н. Н. Развитие и территориальная дифференциация рынка жилья в Москве // Проблемы прогнозирования. – 2006. – № 6. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-i-territorialnaya-differentsiatsiya-rynka-zhilya-v-moskve> (дата обращения: 04.06.2024).
5. Шиляев А. С. Развитие инструментов управления коммерческой недвижимостью: аспекты повышения экономической эффективности в условиях трансформации спроса // Финансовые рынки и банки. – 2024. – № 4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-instrumentov-upravleniya-kommercheskoy-nedvizhimostyu-aspekty-povysheniya-ekonomicheskoy-effektivnosti-v-usloviyah> (дата обращения: 24.06.2024).
6. Назарян Р. В. Рынок недвижимости в России: проблемы и перспективы // Вестник науки. – 2023. – № 6(63). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rynok-nedvizhimosti-v-rossii-problemy-i-perspektivy> (дата обращения: 04.06.2024).

7. Олейник А. С., Поляков Е. Е. Применение геоинформационных методов картографии в ОВД по профилактике правонарушений // Московский экономический журнал. – 2016. – № 4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-geoinformatsionnyh-metodov-kartografii-v-ovd-po-profilaktike-pravonarusheniy> (дата обращения: 19.01.2025).
8. Антонюк В. С., Погонин В. В., Кремер Д. В. Девелопмент территорий, инфраструктурных проектов и недвижимости. URL: [https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/60852/1/978-5-8295-0582-0\\_2018\\_29.pdf](https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/60852/1/978-5-8295-0582-0_2018_29.pdf) (дата обращения: 04.06.2024).
9. Гмурман, В. Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике: Учеб. пособие для студентов вузов/В. Е. Гмурман. — 9-е изд., стер. — М.: Высш. шк., 2004. — 404 с: ил.

#### References

1. Data.mendeley.com [E`lektronny`j resurs]. Rezhim dostupa: <https://data.mendeley.com/datasets/2rxrnvgfym/1> (data obrashheniya: 04.06.2024).
2. Kuxtin P. V., Solov`eva M. V. Differenciaciya ry`nka zhil`ya // Vestnik evrazijskoj nauki. – 2014. – № 6(25). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/differentsiatsiya-rynka-zhilya> (data obrashheniya: 04.06.2024).
3. Yudenkov V. A. Dispersionny`j analiz. – Minsk: Biznesofset, 2013. – 22 s.
4. Nozdrina N. N. Razvitie i territorial`naya differenciaciya ry`nka zhil`ya v Moskve // Problemy` prognozirovaniya. – 2006. – № 6. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-i-territorialnaya-differentsiatsiya-rynka-zhilya-v-moskve> (data obrashheniya: 04.06.2024).
5. Shilyaev A. S. Razvitie instrumentov upravleniya kommercheskoj nedvizhimost`yu: aspekty` povu`sheniya e`konomicheskoy e`ffektivnosti v usloviyax transformacii sprosа // Finansovy`e ry`nki i banki. – 2024. – № 4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-instrumentov-upravleniya->

kommercheskoy-nedvizhimostyu-aspekty-povysheniya-ekonomicheskoy-effektivnosti-v-usloviyah (data obrashheniya: 24.06.2024).

6. Nazaryan R. V. Ry`nok nedvizhimosti v Rossii: problemy` i perspektivy` // Vestnik nauki. – 2023. – № 6(63). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rynok-nedvizhimosti-v-rossii-problemy-i-perspektivy> (data obrashheniya: 04.06.2024).

7. Olejnik A. S., Polyakov E. E. Primenenie geoinformacionny`x metodov kartografii v OVD po profilaktike pravonarushenij // Moskovskij e`konomicheskij zhurnal. – 2016. – № 4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-geoinformatsionnyh-metodov-kartografii-v-ovd-po-profilaktike-pravonarusheniy> (data obrashheniya: 19.01.2025).

8. Antonyuk V. S., Pogonin V. V., Kremer D. V. Development territorij, infrastruktury`x proektov i nedvizhimosti. URL: [https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/60852/1/978-5-8295-0582-0\\_2018\\_29.pdf](https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/60852/1/978-5-8295-0582-0_2018_29.pdf) (data obrashheniya: 04.06.2024).

9. Gmurman, V. E. Rukovodstvo k resheniyu zadach po teorii veroyatnostej i matematicheskoy statistike: Ucheb. posobie dlya studentov vuzov/V. E. Gmurman. — 9-e izd., ster. — M.: Vy`ssh. shk., 2004. — 404 s: il.

© Пушкарев Г.А., Овчинников Я.А., Андерс Е.Д., 2025. Московский экономический журнал, 2025, № 8.