

УДК 656.072

ЗАТРАТЫ ВРЕМЕНИ НА ПЕРЕДВИЖЕНИЕ И СТОИМОСТЬ ЖИЛЬЯ, КАК ФАКТОРЫ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ РАЙОНА

А. А. Штоцкая, доцент, к.т.н.

Кузбасский государственный технический университет
имени Т.Ф. Горбачева,
г. Кемерово

Аннотация: В данной работе проведено исследование соотношения затрат времени на передвижение и стоимости квадратного метра жилья. Использовались методы статистического анализа (пакеты Statistica; MS Excel). Выполнено исследование характеристик транспортного поведения населения на примере г. Кемерово. Получена модель, описывающая зависимость стоимости квадратного метра жилья от затрат времени на передвижение в городе.

Ключевые слова: транспортная доступность, индекс транспортной доступности, жилищная доступность, пассажиропотоки.

При планировании застройки территорий, важнейшим является вопрос доступности жилья. Классический подход к доступности жилья основывается на стоимости квадратного метра. Согласно разработкам зарубежных специалистов, жилье считается доступным, если фактические расходы на него не превышают 30% дохода семьи [3]. Однако, в современном мобильном обществе, когда спрос на передвижения высок, транспортные расходы являются вторыми по величине для бюджета среднестатистической семьи и связаны они напрямую с расположением места проживания. Как известно, расходы на транспорт складываются из финансовых затрат (стоимость проезда) и затрат времени на передвижение. Таким образом, привлекательный с точки зрения жилищной доступности район, с учетом транспортных расходов, таковым может не являться.

Транспортная доступность является составляющей при оценке и моделировании генерации районных передвижений. Районы более привлекательные по уровню транспортной доступности, являются также более предпочтительными для покупки жилья. Соответственно, транспортную и жилищную доступность следует рассматривать, как факторы, определяющие городское планирование, формирование маршрутной сети города и работу транспортной системы в целом.

Во всем мире при оценке привлекательности района принимают во внимание совокупные расходы на жилье и транспорт. При этом используют показатель «Индекс доступности жилья и транспорта» (The Housing and Transportation (H+T[®]) Affordability Index) [1,2]. Индекс (H+T[®]) отражает транспортную доступность жилья и позволяет оценивать реальную привлекательность транспортного района для жизни.

Исследование, проведенное кафедрой автомобильных перевозок КузГТУ [5,6] показало, что средняя стоимость одного квадратного метра жилья для выделенных транспортных районах города колеблется от 30 тыс. руб. до 54 тыс. руб. (рис. 1).

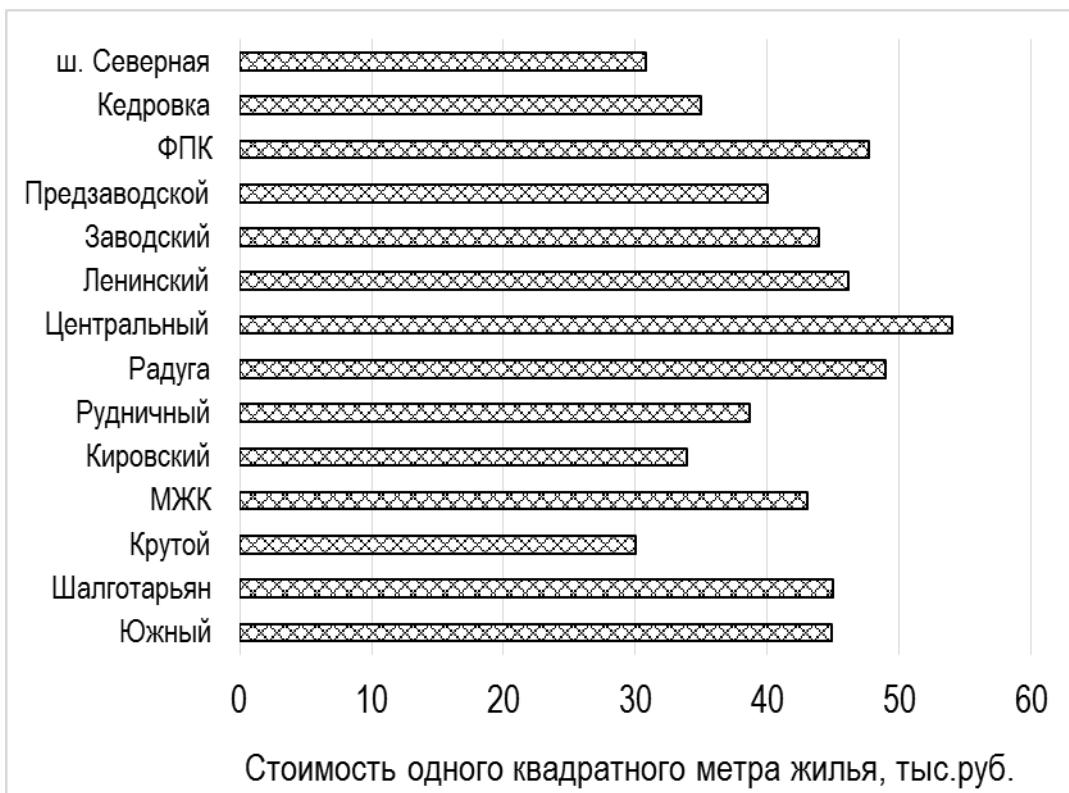


Рисунок 1 – Распределение стоимости квадратного метра жилья по выделенным транспортным районам г. Кемерово

Преимущественно высокая стоимость жилья в районах, привлекательных по уровню транспортной доступности – Центральный, ФПК, Шалготарьян. В таких районах, как Радуга и Южный, наряду с удаленностью от центра, большое количество новых жилых микрорайонов, стоимость квадратного метра жилья в которых высока. По уровню транспортной доступности данные районы также привлекательны, маршрутная сеть развита достаточно хорошо и позволяет добраться в любую точку города. Наиболее удаленные от центра районы имеют более низкую стоимость жилья – пос. Крутой, Кировский, ш. Северная.

Поскольку затраты времени на передвижение, так или иначе формируют спрос на жилье, было принято решение оценить зависимость стоимости квадратного метра жилья (C) в г. Кемерово от затрат времени на передвижение (x_1). Получена следующая функция:

$$C = 46,3 - 0,0027x_1 , \quad (1)$$

Коэффициент детерминации 74% доказывает высокую точность аппроксимации. Проверка модели на адекватность с помощью критерия Фишера показала, что изменчивость зависимой переменной объясняется изменчивостью независимой переменной, поскольку значение F – отношения превышает ожидаемое значение F – распределения ($F = 5350,57 > F_{95\%, 2,4471} = 2,9957$). Достоверность полученной модели по уровню значимости критерия Фишера значительно ниже 0,05, ($F_{3n} = 0$), соответственно модель значима.

Оценка статистической значимости параметров регрессии проведена с помощью t – статистики Стьюдента и путём расчёта доверительного интервала каждого из показателей. Нулевая гипотеза подразумевает статистически незначимое отличие показателя от нуля. Дисперсионный анализ модели с наличием свободного коэффициента регрессии представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Дисперсионный анализ

Факторы	$t_{\text{расчетное}}$	$t_{\text{критич.}}$	р-значение	Нижние 95%	Верхние 95%
Y	4667,28759	$t_{95,4469}$	0	46,24695	46,28581
x_1	-73,147595	= 1,96	0	-0,02782	-0,02637

Расчетные значения t -критерия по модулю больше табличных во всех рассмотренных случаях, следовательно, коэффициенты модели значимы. Вероятность того, что t – значение больше или равно абсолютной величине, значительно меньше 0,05, также во всех имеющихся вариантах, что означает необходимость принятия альтернативной гипотезы, т.е все переменные в полученной модели обладают статистической значимостью.

Стоимость жилья в г. Кемерово зависит от привлекательности района в плане транспортной доступности. С увеличением затрат времени на передвижение до 37 мин., наблюдается снижение стоимости квадратного метра жилья в среднем с 48 тыс. руб. до 45 тыс. руб. При затратах времени на передвижение от 40 до 60 минут, происходит резкое снижение стоимости жилья до 40 тыс. руб за квадратный метр в среднем. При времени, затраченном на передвижение более 60 минут, стоимость жилья начинает возрастать до средней стоимости в наиболее привлекательных в плане транспортной доступности районах города. Это объясняется наличием удаленных от центра элитных застроек и частных домов, жители которых в большинстве случаев используют для передвижения индивидуальные автомобили, а поскольку улично-дорожная сеть города не справляется с возрастающим в часы-пик потоком автомобилей, то время на передвижение таких граждан велико.

Получена зависимость стоимости квадратного метра жилья от затрат времени на передвижение. Стоимость жилья в районах, имеющих низкий уровень транспортной доступности, значительно ниже, чем в районах, привлекательных по уровню транспортной доступности. Разработана модель, оценивающая влияние дохода населения и затрат времени на передвижение на стоимость квадратного метра жилья. Полученные результаты могут быть использованы в рамках транспортного и городского планирования.

Список литературы

1. Kurvinen, A., & Sorri, J. (2016). Bus Transportation Accessibility – Does It Impact Housing Values? In S. Nenonen, & J-M. Junnonen (Eds.), Proceedings of the CIB World Building Congress 2016: Understanding impacts and functioning of different solutions (Vol. IV, pp. 321-331). Tampere: Tampere University of Technology. Department of Civil Engineering.
2. Maksim Sharov Dependence of Cost of Housing on Transport Accessibility of Area: Case of City of Irkutsk/ Maksim Sharov, Aleksandra Butuzova, Alla Litkina 2.
3. Housing and Transportation Affordability Index [Электронный ресурс] // Режим доступа : https://www.transitwiki.org/TransitWiki/index.php/Housing_and_Transportation_Affordability_Index (дата обращения 25.03.2019)
4. Two Views of Affordability [Электронный ресурс] // Режим доступа : <https://htaindex.cnt.org/compare-affordability/> (дата обращения 23.03.2019)
5. Штоцкая, А. А. Оценка транспортной подвижности населения на основе дезагрегированных моделей / А. А. Штоцкая, А. Ю. Михайлов // Вестник Иркутского государственного технического университета. 2017. Т. 21. № 5. С. 199-207. DOI: 10.21285/1814-3520-2017-5-199-207.
6. Штоцкая, А. А. Влияние стоимости жилья на транспортную подвижность населения в г. Кемерово / А. А. Штоцкая, П. С. Борисов // II Научно-практическая конференция «Инновации в информационных технологиях, машиностроении и автотранспорте», 2018 г.
9. Электронная энциклопедия [Электронный ресурс] // Режим доступа : <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B5%D0%BC%D0%B5%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%BE>