

ОЦЕНКА АГРЕГИРОВАННЫХ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПОРТФЕЛЕЙ, ВКЛЮЧАЮЩИХ НЕДВИЖИМОСТЬ

О.И. Губин
Н.В. Фролова

Пермский государственный национальный
исследовательский университет, г.Пермь

Проведен анализ включения в портфель инвестора такого инструмента, как «элитная» недвижимость.

Проблема инвестиционного рынка развивающихся стран, в частности России, заключается в том, что инвестор не располагает широкими возможностями по диверсификации своего портфеля с помощью инструментов фондового рынка. Традиционно в качестве таких инструментов выступают акции и облигации. Высокая корреляция активов инвестиционного портфеля, ограниченность выбора ценных бумаг принуждают инвесторов обращаться к другим инструментам диверсификации портфеля, например к «элитной» недвижимости.

Несмотря на заинтересованность российских институциональных инвесторов в улучшении результатов инвестирования с точки зрения доходности и риска, анализ целесообразности включения элитной недвижимости и других подобных инструментов в агрегированный инвестиционный портфель затруднен.

Это объясняется тем, что в отличие от развитых стран мира в России не существует индекса рынка недвижимости, который бы позволял соотносить инвестирование в недвижимость с инвестированием в другие классы активов. Отсутствие такого индекса также объясняется низкой информационной эффективностью российского рынка недвижимости, что в свою очередь затрудняет получение качественных данных для оценки доходности и риска в рамках данного класса активов. В силу этого будем использовать следующую упрощенную формулу, предложенную С.Погодиным [1]:

$$r(t) = \frac{rent + C_t - C_{t-1}}{C_{t-1}} r(t) = \frac{rent + C_t - C_{t-1}}{C_{t-1}} \quad (1)$$

Где $rent$ - доход от арендной платы;

C_t

C_t

– стоимость объекта недвижимости на момент t ;

C_{t-1}

C_{t-1}

– стоимость объекта недвижимости на момент $t-1$.

Для оценки реальной доходности инвестиций в недвижимость с учетом инфляции в Пермском крае формула (1) была модифицирована следующим образом:

$$r(t) \approx \frac{rent + C_t - C_{t-1} - T}{C_{t-1}} - h$$

(2)

где h – темп инфляции, T – налоги, транзакционные издержки, издержки на содержание зданий и сооружений.

В качестве показателя доходности недвижимости может использоваться средняя доходность рынка по различным классам недвижимости г. Перми: типовая, улучшенной планировки и элитная. Динамика показателей доходности различных классов недвижимости, рассчитанных по формуле (2), с 2006 по 2011 г. представлена на рис. 1 (график построен на основе данных, взятых с сайта федеральной службы государственной статистики [5]).

Как видно из рис.1, средняя доходность элитной недвижимости является самой высокой, поэтому в дальнейшем именно данный класс недвижимости будет включен в агрегированный портфель инвестиций.

Рис 1. Доходность объектов недвижимости (2006-2011) по Пермскому краю

Динамика индекса доходности на такие активы, как акции, облигации и элитная недвижимость, включаемые в агрегированный портфель инвестиций, изображена на рис.2 (на основе данных, взятых с сайтов RTS биржи, Rus bonds и федеральной службы государственной статистики).

Рис 2. Доходность акций, облигаций и элитной недвижимости (2006-2011 гг.)

Как видно из рис. 2, элитная недвижимость имеет самую низкую волатильность доходности во время экономических спадов.

Для того чтобы проследить, как коррелируют между собой различные активы агрегированного портфеля инвестиций, рассмотрим следующую таблицу.

Таблица 1

Корреляционная матрица элитной недвижимости, акций и облигаций (2006-2011г.г.)

	Недвижимость	Облигации	Акции
Недвижимость	1	-0,069798631	0,141131387
Облигации	-0,069798631	1	0,776756922
Акции	0,141131387	0,776756922	1

Как видно из табл. 1, коэффициент корреляции доходности рынка недвижимости и рынка акций в 2006 – 2011гг. оказался отрицательным и невысоким по абсолютной величине: -0,069, положительным и невысоким по отношению к рынку облигаций – 0,14. Таким образом, недвижимость при включении ее в портфель, состоящий из акций и облигаций, должна приводить к диверсификации рисков и снижению риска портфеля в целом.

Таблица 2

Сравнение различных классов активов по доходности и риску

	Недвижимость	Облигации	Акции
Средняя годовая доходность	0,13	0,08	0,18
Стандартное отклонение	0,08	0,04	0,23

Рассмотрим показатели активов с точки зрения доходности и риска. Средние значения и стандартные отклонения доходности недвижимости, акций и облигаций представлены в табл.2.

В табл. 2 представлены данные о среднегодовой доходности и среднеквадратичном отклонении по следующим классам активов: недвижимость по Пермскому краю, индекс РТС и индекс по облигациям IFX-SBonds.

Таким образом, у инвестиций в недвижимость довольно низкая корреляция с инвестициями в акции и облигации, а также достаточно высокая среднегодовая доходность и низкой стандартное отклонение в сравнении с другими классами активов.

При инвестировании также важно учитывать эффективность покрытия инфляционного риска. Как видно из табл. 3, наибольшую связь с ИПЦ имеют инвестиции в недвижимость, тогда как изменения индекса РТС практически в среднем не были связаны с динамикой инфляции.

Таблица 3

Корреляция между различными активами и инфляцией

	ИПЦ
Недвижимость	0,6932
Облигации	0,235
Акции	0,124

Таким образом, по данному критерию недвижимость является наилучшим инструментом для хеджирования инфляционного риска.

Для прогнозирования индекса доходности инвестиций в недвижимость рассмотрим следующие модели.

1. Автокорреляция 4-го порядка

В качестве модели взята автокорреляция 4-го порядка в силу того, что данные по недвижимости являются ежеквартальными, а цены зависят от сезона (в частности, это связано с государственными программами выдачи сертификатов на покупку недвижимости).

На рис.3 изображена доходность элитной недвижимости в Пермском крае с 2006 по 2011 г.

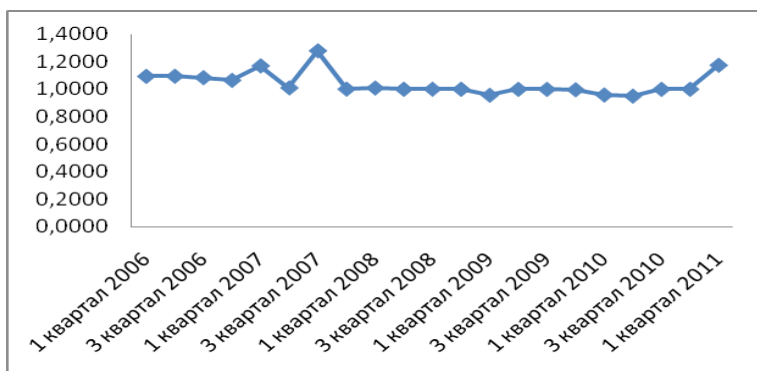


Рис 3. Динамика доходности недвижимости (2006-2011 гг.)

Цену и доходность недвижимости принято считать сезонными переменными, поэтому приемлемой будет модель автокорреляции 4-го порядка:

$$r(t) = 0,8858 + 0,1379 * r(t-4),$$

где $r(t)$ – индекс доходности недвижимости по Пермскому краю за период t , а $r(t-4)$ – индекс доходности недвижимости по Пермскому краю за период $t-4$.

При оценке значимости параметров модели и ее качества, были получены следующие результаты. Достоверность по уровню значимости критерия Фишера (Значимость F) значительно больше 0,05, следовательно, модель незначима. Р-значение для коэффициента при индексе доходности больше 0,05, значит этот коэффициент может считаться нулевым

$$R^2 = 0,016 \quad R^2 = 0,016$$

Так как , то нельзя назвать автокорреляцию 4-го порядка адекватной моделью для оценки индекса доходности недвижимости. Объяснением этому может быть то, что, во-первых, элитная недвижимость меньше всего подвержена сезонным колебаниям цен и, во-вторых, сертификаты на покупку недвижимости не распространяются на приобретение элитной недвижимости (рис.4).

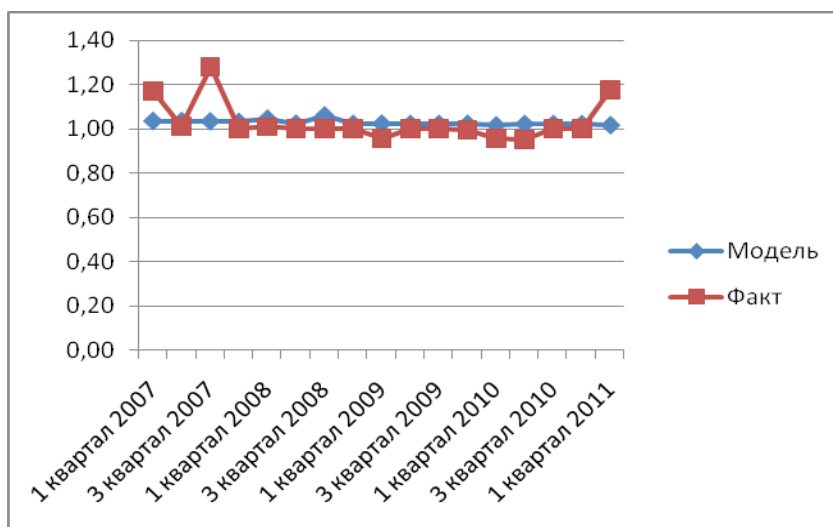


Рис. 4. Сравнение модельных и фактических значений

2. Регрессионная модель

В качестве независимых переменных возьмем индекс потребительских цен (в % к предыдущему периоду) ИПЦ(t) и среднедушевой доход (в % к предыдущему периоду) AR($t-1$). Тогда регрессионная модель примет следующий вид:

$$r(t) = -780,2 + 5,642 * \text{ИПЦ}(t) + 2,250 * \text{AR}(t-1),$$

где $r(t)$ – индекс доходности недвижимости по Пермскому краю,
ИПЦ(t) – индекс потребительских цен (в % к предыдущему периоду),
AR($t-1$) – среднедушевой доход (в % к предыдущему периоду).

$$R^2 = 0,96 \quad R^2 = 0,96$$

Данной модели соответствует высокий , что говорит о высокой точности аппроксимации (модель хорошо описывает процесс).

Достоверность по уровню значимости критерия Фишера (Значимость F) значительно меньше 0,05, следовательно, модель значима. Р-значение для коэффициентов при ИПЦ(t) и AR($t-1$) меньше 0,05, следовательно эти коэффициенты можно считать значимыми.

Таким образом, для оценки индекса доходности недвижимости в Пермском крае целесообразнее использовать регрессионные модели, нежели модели автокорреляции.

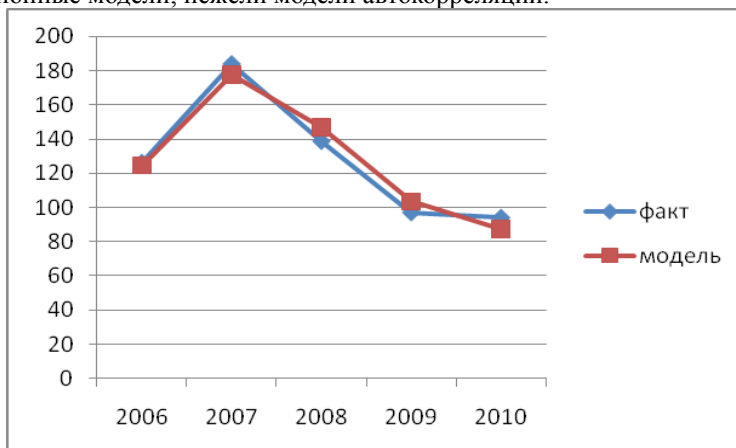


Рис. 5 Сравнение модельных и фактических значений

В результате исследования были сделаны следующие выводы:

1. Инвестиции в недвижимость показывают достаточно высокое соотношение доходности-риска и наименьшую корреляцию с другими классами активов.
2. Недвижимость имеет самую низкую волатильность доходности во время экономических спадов.
3. В условиях нестабильного фондового рынка инвестирование в недвижимость может улучшить результаты инвестирования.
4. Для оценки индекса доходности недвижимости в Пермском крае целесообразнее использовать регрессионные модели, нежели модели автокорреляции.
5. В агрегированный портфель инвестиций нужно включать элитную недвижимость, так как она имеет наибольшую доходность, а цены, как правило, не падают во время экономических спадов.
6. Инвестиции в недвижимость являются наилучшим инструментом для хеджирования инфляционного риска.

Список литературы

1. Виленский П.Л., Лившиц В.Н., Смоляк С.А. Оценка эффективности инвестиционных проектов. Теория и практика. – М.: Дело, 2004. 888 с.
2. Погодин С. Сравнительный анализ инвестиций в недвижимость и инвестиций в ценные бумаги // Современное состояние, инструменты и тенденции развития фондового рынка: материалы межвузовской научной конф. - М. Изд. дом ГУ ВШЭ, 2005 С. 202 – 211.
3. RTS биржа URL.: <http://www.rts.ru/>
4. Rus Bonds URL.: <http://www.rusbonds.ru/>
5. Федеральная служба государственной статистики URL.: <http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat/rosstatsite/main/price/#>