

На правах рукописи

**Погодин Сергей Константинович**

**МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ПОРТФЕЛЕЙ ИНВЕСТИЦИЙ,  
ВКЛЮЧАЮЩИХ ЦЕННЫЕ БУМАГИ И НЕДВИЖИМОСТЬ**

08.00.10 – Финансы, денежное обращение и кредит

**АВТОРЕФЕРАТ**

диссертации на соискание степени

кандидата экономических наук

Москва – 2006

Работа выполнена в Государственном университете – Высшей школе экономики

Научный руководитель

доктор экономических наук,  
профессор  
Берзон Николай Иосифович

Официальные оппоненты:

доктор экономических наук,  
профессор  
Миркин Яков Моисеевич

Кандидат экономических наук  
Шibaев Сергей Рафаилович

Ведущая организация:

Московский государственный  
институт международных  
отношений (Университет) МИД  
России

Защита состоится 12 октября в 14.00 на заседании диссертационного совета Д 212.048.02 в Государственном университете - Высшей школе экономики по адресу: 101990, Москва, ул. Мясницкая, д. 20, ауд. 311

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Государственного университета – Высшей школы экономики

Автореферат разослан «    » сентября 2006 г.

Ученый секретарь  
диссертационного совета  
д.э.н.

С.Н.Смирнов

## Общая характеристика работы

**Актуальность исследования.** Инвестирование на финансовом рынке предполагает формирование портфеля активов с целью диверсификации рисков. Этой проблеме посвящена портфельная теория, которая предлагает инструментарий для определения оптимального портфеля инвестора с точки зрения соотношения доходности и риска. В качестве объекта для изучения обычно выступает портфель, состоящий из фондовых инструментов, например, акций и облигаций.

Применение современной теории портфеля для развитых и для развивающихся рынков может иметь различные практические последствия. На развитых рынках инвестор располагает широкими возможностями по диверсификации своего портфеля с помощью различных инструментов фондового рынка. В свою очередь развивающиеся рынки ценных бумаг не могут предоставить инвесторам таких же условий по выбору активов, имеющих низкую корреляцию с портфелем. Неустойчивость развивающихся фондовых рынков, ограниченность выбора ценных бумаг приводят к высокой волатильности инвестиционных портфелей.

В этой связи особую актуальность приобретают вопросы, связанные с ограничением риска инвестиционного портфеля, что можно сделать за счет включения в портфель первоклассной доходной недвижимости.

В развитых странах значительная часть институциональных инвесторов рассматривают недвижимость как актив, который занимает весомое место в их портфеле инвестиций. Глубокие и многократно проводимые за рубежом научные исследования позволили выявить, что недвижимость позволяет улучшить результаты портфельных инвестиций, состоящих из традиционных финансовых инструментов: обеспечивая владельца стабильными денежными потоками, снижает его риск без значительного падения доходности, защищает инвестиции от инфляции, что особенно актуально во времена экономических спадов, реализует приумножение капитала за счет роста стоимости такого ограниченного и неамортизируемого ресурса как земля и т.п.

В последнее время можно наблюдать стремительное развитие российского рынка недвижимости, возрастание его роли на рынке капитала. Высокие темпы экономического роста, которые демонстрирует экономика России в настоящее время, влекут за собой повышение спроса на недвижимость. Это, в свою очередь, стимулирует предложение, новое строительство и положительно сказывается на доходности инвестиций в недвижимость.

После кризиса 1998 года перед дальновидными инвесторами остро встал вопрос поиска таких активов, которые бы защитили инвестиции от резких спадов деловой активности, позволили бы улучшить характеристики портфелей. И рынок недвижимости России в этом плане мог представлять определенный интерес. Инвестиции в первоклассную недвижимость являются подходящим инструментом оптимизации соотношения доходности и риска, например, для таких инвесторов, как

пенсионные фонды, компании по страхованию жизни, банки, для которых уровень риска на российском рынке ценных бумаг остается критическим. Для иностранных инвесторов российский рынок недвижимости в настоящее время может быть интересен тем, что пока он является развивающимся и демонстрирует привлекательное соотношение доходности и риска. Таким образом, актуальность темы диссертации обусловлена повышающимся интересом российских и иностранных инвесторов к возможностям рынка недвижимости в России по оптимизации соотношения доходности и риска инвестиционного портфеля.

Вместе с тем все больше растет дисбаланс между повышающимся интересом к российскому рынку недвижимости и степенью его изученности. Для отечественной финансовой науки актуальной задачей становится разработка моделей анализа и оценки инвестиций в недвижимость на развивающемся рынке России, а также агрегированных портфелей в целом, частью которых эти инвестиции являются. Можно констатировать, что в настоящее время в практике рынка недвижимости России практически не используются аналитические модели оценки таких инвестиций. Принятие инвестиционных решений основывается, в основном, на результатах изучения текущей конъюнктуры рынка и экспертных мнениях аналитиков.

В то же время современные реалии развития российского рынка капитала требуют от инвесторов глубокого научного осмысления процессов, происходящих на рынке инвестиций в недвижимость.

В первую очередь, важно понимать роль и место рынка недвижимости на современном рынке капитала и в экономической системе в целом, его фундаментальные особенности, структуру, риски инвестирования. Увеличение количества агрегированных портфелей, включающих финансовые активы (ценные бумаги) и реальные (недвижимость), повышение их диверсификации, усиливающиеся процессы глобализации на современном рынке капитала, будут существенным образом влиять на доходность активов, входящих в портфель. Значительная степень диверсификации (по классам активов) приводит к снижению требуемой доходности для всех активов в составе портфеля, в том числе недвижимости и ценных бумаг. Это дает конкурентное преимущество тем инвесторам на рынке капитала, портфели которых являются значительно диверсифицированными.

Другой особенностью является то, что, несмотря на повышающийся интерес к рынку недвижимости России, эмпирически еще не была обоснована целесообразность включения первоклассной недвижимости в портфель, составленный из ценных бумаг. Для российского рынка не была проведена оценка агрегированных портфелей инвестиций, включающие ценные бумаги и недвижимость, по показателям доходности и риска. При этом инвестор должен принимать во внимание такие особенности рынка недвижимости, как недостаточная ликвидность, низкий уровень информационной эффективности, барьеры входа на рынок, проблемы измерения, транзакционные издержки и др. Для России это могут быть еще и несовершенство законодательства в

области земельного права, значительная зависимость инвестора от местных органов власти, риски, связанные с несовершенством градостроительного регулирования, короткие сроки кредитования, зависимость цен на недвижимость от мировых цен на энергоносители и другие.

Исследования в рамках стандартной портфельной теории основываются на исторических показателях доходности и риска.. Это является упрощением действительности, поскольку не всегда таким образом рассчитанные показатели отражают будущую ситуацию. Инвестор старается ориентироваться на ожидаемую (требуемую) доходность своего портфеля. По-другому, это справедливая (равновесная) доходность или стоимость капитала. Сегодня, несмотря на наличие множества моделей оценки требуемой доходности для ценных бумаг, на рынке недвижимости подобные модели еще не нашли достойного применения. Поэтому необходим тщательный анализ моделей стоимости капитала на предмет применимости на рынке недвижимости и разработка адекватной модели для российского рынка недвижимости.

Таким образом, не вызывает сомнений, что инвестиции в недвижимость могут сыграть существенную роль в развитии отечественного финансового рынка и экономики в целом, поэтому необходимо уже сегодня искать подходы, которые учитывают современные особенности рынка капитала и направлены на оценку агрегированных портфелей, включающих как финансовые активы, так и реальные (недвижимость).

**Целью настоящей диссертационной работы** является разработка новых подходов к портфельному инвестированию на основе анализа и оценки агрегированных портфелей инвестиций, включающих финансовые активы и недвижимость применительно к отечественному рынку капитала.

Для достижения данной цели в работе поставлены следующие задачи:

- определить значение рынка недвижимости для современного рынка капитала с точки зрения его роли и влияния на структуру инвестиций, рассмотреть фундаментальные свойства, состав участников, особенности расчета доходности, риски инвестирования;
- теоретически и эмпирически показать целесообразность включения в состав агрегированного портфеля инвестиций в недвижимость, выявить и сформулировать особенности рынка недвижимости при применении портфельной теории;
- изучить и обобщить опыт развитых стран по расчету индексов рынков доходной недвижимости и методы их построения, рассмотреть проблемы измерения доходности на рынке инвестиций в недвижимость и способы их решения;
- показать, что на развивающихся рынках капитала, характеризующихся высокой волатильностью и нестабильностью, включение недвижимости в состав инвестиционного портфеля существенно снижает риски и улучшает результаты инвестирования;

- построить различные типы агрегированных портфелей инвестиций, включающих ценные бумаги и недвижимость для российского рынка и оценить их риск и доходность;
- проанализировать возможность и определить условия применения современных моделей оценки требуемой доходности (стоимости капитала), используемых на рынке ценных бумаг, применительно к инвестициям в недвижимость;
- разработать модель оценки стоимости капитала для инвестиций в недвижимость на российском рынке.

**Объектом исследования** в настоящей работе выступает российский рынок капитала и рынок недвижимости, как его неотъемлемая часть. **Предметом исследования** является совокупность процессов и отношений, возникающих при формировании и оценке доходности и риска агрегированного портфеля инвестиций, включающего финансовые активы и недвижимость.

**Теоретическую основу исследования** составляют общепризнанные положения макроэкономической теории и теории финансов, такие как: современная портфельная теория, равновесные модели оценки активов (модель оценки капитальных активов, теория арбитражного ценообразования и другие). В работе используются также современные разработки в области анализа инвестиций в недвижимость: общепринятые методы оценки недвижимости, модели оценки доходности и риска инвестиций в недвижимость, модели построения индексов рынка недвижимости и устранения ошибок измерения и другие.

В основе проведенного исследования лежат труды зарубежных ученых, внесших существенный вклад в развитие теории функционирования рынков капитала, формирования и управления инвестиционным портфелем: Брейли Р., Гордона М., Дамодарана А., Линтнера Дж., Майерса С., Марковица Г., Мертона Р., Моссина Ж., Росса С., Фама Е., Фишера И., Шарпа У. и др., а также работы российских исследователей, специализирующихся на изучении финансовых рынков: Алексеева М.Ю., Алехина Б.И., Берзона Н.И., Булатова В.В., Буренина А.Н., Галанова В.А., Миркина Я.М, Рубцова Б.Б., Семенковой Е.В., Чирковой Е.В., Энтова Р.М. и других.

При работе над диссертацией использовались также исследования, посвященные рынку недвижимости. Проблемы анализа инвестиций в недвижимость долгое время изучались зарубежными исследователями, такими как Браун Г., Бушер С., Гацлаф Д., Гетцманн У., Желтнер Д., Жилиберто М., Игл Б., Ли С., Линг Д., Лизьери К., Миллер Н., Наранджо А., Сивитанидес П., Торто Р, Уитон У., Фридман Дж., Хадсон-Уильсон С., Хендершот П. и другие. В последние годы рынок недвижимости стал объектом изучения для отечественных ученых. При работе над диссертацией использовались труды следующих российских исследователей: Беляева С.Г., Белых Л.П., Грибовского С.В., Тарасевича Е.И. и других.

**Методологической основой** диссертации являются общенаучные методы познания: системный, сравнительный и статистический методы. В практической части

работы автором использовались современные эконометрические и статистические методы анализа данных, компьютерное моделирование.

**Информационной базой для исследования** послужили данные по зарубежному и российскому рынку ценных бумаг и рынку недвижимости, публикуемые следующими организациями: Федеральная Резервная Система США, банк JP Morgan Chase, ассоциация управляющих недвижимостью США (NCREIF), ГУ-ВШЭ, РТС, интернет-портал «Europroperty», Росстат, ЦБ РФ и др.

В работе использовались аналитические отчеты и обзоры по рынку недвижимости, публикуемые международными консалтинговыми компаниями в области недвижимости: Jones Lang Lasalle – Russia, Nobble Gibbons в ассоциации с CB Richard Elis, Cushman and Wakefield и другие, а также данные некоторых компаний – операторов рынка недвижимости.

**Научная новизна исследования** заключается в том, что впервые в отечественной практике были обобщены и сформулированы подходы к анализу и оценке инвестиций в недвижимость и агрегированных портфелей в целом. Впервые на практических данных была продемонстрирована целесообразность включения инвестиций в недвижимость в инвестиционные портфели институциональных инвесторов на российском рынке капитала, а также разработана модель стоимости капитала для российского рынка недвижимости.

Основные положения диссертационного исследования, которые определяют его научную новизну, заключаются в следующем:

- определено значение рынка недвижимости для современного рынка капитала, рассмотрены его структура, фундаментальные свойства, риски, особенности расчета доходности;
- теоретически и эмпирически обоснована целесообразность включения в состав агрегированного портфеля инвестиций объектов недвижимости, выявлены и сформулированы особенности применения портфельной теории при включении недвижимости в состав портфеля;
- впервые обобщены методы построения современных индексов рынков доходной недвижимости, рассмотрены проблемы измерения доходности на рынке инвестиций в недвижимость и способы их решения для развитых рынков недвижимости;
- установлено и доказано, что на развивающихся рынках, характеризующихся нестабильностью и высокой волатильностью, включение недвижимости в состав инвестиционного портфеля существенно снижает риски и улучшает результаты инвестиций;
- определены принципы формирования различных типов инвестиционных портфелей, включающих ценные бумаги и недвижимость, для различных категорий инвесторов и проведена оценка риска и доходности данных портфелей применительно к российскому рынку капитала;

- установлены возможность и условия применения современных моделей оценки требуемой доходности (стоимости капитала), используемых на рынке ценных бумаг, применительно к рынку инвестиций в недвижимость;
- разработана модель оценки стоимости капитала для инвестиций в недвижимость на российском рынке с использованием эконометрических методов прогнозирования параметров российского рынка недвижимости.

**Практическая значимость результатов исследования** состоит в том, что основные выводы и полученные результаты работы ориентированы на использование в деятельности всех участников рынка инвестиций и рынка недвижимости, в частности: профессиональных инвесторов, в том числе, институциональных, девелоперских компаний, владельцев и пользователей недвижимости, регуляторов рынка.

Результаты исследования могут быть использованы для преподавания в вузах таких учебных дисциплин, как «Рынок ценных бумаг», «Управление инвестиционным портфелем», а также в программах дополнительного профессионального образования.

**Апробация результатов исследования.** Основные положения работы докладывались автором на межвузовских научных конференциях, а также на научных конференциях в Государственном университете – Высшей школе экономики. Основные результаты диссертации, которые могут быть использованы на практике, широко обсуждались со специалистами, работающими на российском рынке инвестиций, рынке недвижимости. Некоторые практические решения были использованы в деятельности коммерческих структур, осуществляющих вложения на рынке недвижимости.

По результатам исследования автором было опубликовано 4 работы общим объемом 2 печатных листа.

## **Основные результаты исследования**

**В первой главе** работы закладывается основа для анализа инвестиций в недвижимость и агрегированных портфелей в целом. В первую очередь показана структура рынка капитала и место в ней рынка недвижимости, динамика рынка недвижимости, его фундаментальные свойства, а также рассмотрены структура рынка недвижимости, особенности расчета доходности, риски инвестирования. Далее сформулированы особенности применения современной портфельной теории для рынка недвижимости, рассмотрены проблемы измерения доходности на данном рынке и обобщены существующие на сегодня подходы к их решению.

По Гражданскому кодексу РФ недвижимость как объект собственности включает земельные участки, участки недр, обособленные водные объекты и все, что прочно связано с землей, то есть объекты, перемещение которых без несоразмерного ущерба их назначению невозможно, в том числе леса, многолетние насаждения, здания, сооружения, объекты незавершенного строительства. К недвижимости относятся также подлежащие государственной регистрации воздушные и морские суда, суда



внутреннего плавания и космические объекты.

Рынок недвижимости, входящий в структуру рынка капитала (или по-другому, рынок доходной недвижимости), можно определить как рынок, на котором происходит купля-продажа недвижимости, являющейся инвестиционным активом. Это могут быть, например, здания (помещения), земельные участки, сдаваемые инвестором в аренду (субаренду) и приносящие ее владельцу доход в виде арендной платы и прироста стоимости. Как правило, объектом инвестиции является офисная, торговая, жилая (в том числе гостиничная), промышленно-складская и сельскохозяйственная недвижимость. В диссертационной работе объектом изучения являются именно прямые инвестиции в недвижимость (а не инвестиции в ценные бумаги, обеспеченные недвижимостью).

На основе анализа признаков рынка недвижимости и рынка капитала в целом, было установлено, что рынок недвижимости можно признать полноценной частью рынка капитала. Рынок недвижимости способствует перетеканию денег из тех отраслей экономики, где есть их избыток, в отрасли с недостатком финансовых ресурсов.

Значение рынка недвижимости может быть продемонстрировано и на основе анализа его доли в стоимости всего финансового рынка. По разным данным в развитых странах примерно треть всего инвестированного капитала составляют инвестиции в недвижимость.

В настоящее время стремительное развитие претерпевает и российский рынок недвижимости: появляются новые крупные игроки, объекты инвестирования, а доходность остается пока самой высокой в Европе. Вместе с тем, выявлен ряд проблем, затрудняющих ускорение притока инвестиций в данный сектор: отсутствие широкого выбора объектов для инвестирования, несовершенство земельного и градостроительного законодательства, высокие риски и издержки на ранних стадиях развития (девелопмента) земельного участка, забюрократизированность, высокие транзакционные издержки.

Инвестиции в недвижимость характерны для тех инвесторов, которые заинтересованы в инвестициях на долгосрочный период, не так озабочены проблемой ликвидности и размера вложений. Это могут быть частные инвесторы, хорошо знающие определенный локальный сегмент рынка недвижимости, а также институциональные инвесторы (пенсионные фонды, банки, страховые компании и т.п.), сталкивающиеся с проблемой размещения своих средств в долгосрочные и надежные первоклассные активы.

Институциональные инвесторы заинтересованы вкладывать средства только в первоклассные объекты недвижимости, то есть здания, удачно расположенные, характеризующиеся высоким качеством, современными инженерными системами, а также заполненные арендаторами с устойчивой платежеспособностью. Это так называемые объекты инвестиционного уровня, способные долгие годы обеспечивать своих владельцев стабильными денежными потоками.

Анализ рынка недвижимости позволил выявить его фундаментальные свойства, делающие непохожим данный вид вложений на инвестиции в традиционные инструменты фондового рынка – акции и облигации:

1. Бессрочность, что определяется очень длительными сроками службы зданий, а также тем, что земля, на которой они расположены, вообще не амортизируется со временем (сходство с акциями).

2. Денежные потоки являются обещанными, поскольку определяются на основе заключенных контрактов (сходство с облигациями). В то же время, инвестор выигрывает при благоприятной конъюнктуре как за счет возможного роста стоимости земли (в то время как стоимость облигации стремится с течением времени к номиналу), так и за счет предусмотренной возможности увеличения арендных ставок в договоре аренды.

В структуре современного рынка недвижимости выделяется несколько взаимосвязанных субрынков. Во-первых, это рынок аренды, где определяется равновесная арендная плата. Во-вторых, это непосредственно инвестиционный рынок, где осуществляется купля-продажа готовых объектов и определяется равновесная стоимость недвижимости. В-третьих, это рынок строительства (девелопмента). Если стоимость недвижимости больше затрат на строительство (с учетом стоимости денег во времени), то происходит строительство новых зданий.

Анализ рисков инвестирования в недвижимость показывает, что риски на данном рынке можно разделять на систематические или рыночные (например, риск изменения макроэкономической конъюнктуры, процентных ставок, инфляции, законодательства, демографические процессы и т.п.) и индивидуальные, связанные с конкретными объектами недвижимости (например, тип объекта, местоположение, условия договоров аренды и т.п.).

В развитых странах доходная недвижимость стала распространенным объектом инвестиций во второй половине XX века, когда в 70-х годах прошлого столетия множество институциональных инвесторов столкнулось с проблемой плохого качества своих портфелей активов. Спад в экономике США и других стран привел к тому, что портфели, состоящие из стандартных финансовых инструментов, уже не могли давать прежнюю доходность при определенных уровнях риска.

Существенным фактором повышения интереса к недвижимости как классу активов, стало развитие и более широкое применение на тот момент портфельной теории Г. Марковица. Одно из основных положений портфельной теории заключается в том, что инвестор всегда сталкивается с необходимостью проведения диверсификации своего портфеля вложений с помощью покупки не одного, а нескольких активов. Инвестор, имея две противоречивые цели - максимизация доходности и минимизация риска, ищет такие активы, которые позволяют минимизировать риск портфеля при заданной ожидаемой доходности. И таким активом оказалась, в том числе, и недвижимость.

Существует ряд особенностей недвижимости, отличающие этот актив от традиционных финансовых инструментов, которые необходимо учитывать при формировании агрегированного портфеля инвестиций и применении портфельной теории. В работе были выявлены и сформулированы эти особенности.

1. Низкая ликвидность рынка недвижимости, неделимость объектов
2. Низкая информационная эффективность рынка для «внешних» по отношению к локальному рынку инвесторов, высокие барьеры входа на рынок, проблема экстерналий.
3. Высокие транзакционные издержки.
4. Особенный механизм формирования ожиданий и стабильность стоимости актива.
5. Невозможность сильно варьировать степень доходности и риска инвестиций.
6. Необходимость профессионального управления.
7. Неоднородность объектов недвижимости.
8. Многообразие юридических прав и интересов при операциях с недвижимостью.
9. Особенности налогообложения.
10. Эффект избыточного строительства из-за длительных сроков возведения зданий.

Все вышеперечисленные особенности определяют особый характер поведения доходности недвижимости, не похожий на динамику ценных бумаг. Это определяет невозможность использования коротких временных интервалов при оценке доходности и риска инвестиций в недвижимость. Применение корректировок портфельной теории для недвижимости даже на развитых рынках затруднено из-за отсутствия достаточной теоретической базы, а также сложностей с измерением показателей, отражающих особенности рынка недвижимости.

В настоящее время в развитых странах широко используются индексы рынка недвижимости. В диссертации рассматривается несколько наиболее известных индексов: NCREIF или NPI (США), IPD (Великобритания), IPI (Австралия). Такой опыт, на наш взгляд, является очень полезным, поскольку в России еще только предстоит разработка и расчет национального индекса недвижимости. Принципы построения всех индексов схожи – это некоторые агрегированные показатели доходности определенного рынка недвижимости по выборочным объектам. Особенностью индексов рынка недвижимости, отличающей их от фондовых индексов, является использование оценочных значений стоимости недвижимости по причине низкой ликвидности, что также вносит искажения в показатели доходности и риска, используемых в рамках современной портфельной теории. В этом случае возникает два эффекта: эффект запаздывания, поскольку оценочные значения всегда отстают от фактических, а также эффект сглаживания, так как недвижимость обычно переоценивается раз в год, но используются месячные или квартальные доходности. Таким образом, стандартное отклонение доходности становится заниженным, в рядах

появляется автокорреляция. В диссертации были обобщены существующие на сегодня подходы для устранения этих проблем измерения.

1. Метод «нулевой автокорреляции». В данном случае предполагается, что рынки изначально должны быть информационно эффективными. На совершенном рынке доходности актива являются некоррелированными во времени. Для того, чтобы привести динамику доходности к такому виду (получить «истинный» ряд доходности индекса недвижимости), можно построить регрессию индекса на его значения в предыдущие моменты времени. Обычно ограничиваются автокорреляцией первого порядка. Исходя из оценки коэффициента автокорреляции определяется несглаженная доходность.

Также могут использоваться остатки полученной регрессии, а в качестве предположения о волатильности рассматривается подразумеваемая волатильность недвижимости из моделей ценообразования закладных как опционов.

2. Метод обратного конструирования или восстановления (reverse-engineering). Данный подход изначально не предполагает информационной эффективности рынка. В этом случае при помощи какой либо модели описывается процесс оценки. Далее по наблюдаемым оценочным значениям стоимости восстанавливаются ее фактические значения.

3. Регрессии, основанные на фактических сделках с недвижимостью (transaction price-based regression). Данная группа методов направлена на снижение эффекта запаздывания в оценочных значениях стоимостей недвижимости, на которых основывается традиционный индекс. Для этого используются фактические транзакционные значения стоимости недвижимости. Для снижения ошибки, содержащейся в фактических ценах, а также нивелирования проблемы уникальности каждого объекта используются элементы массовой оценки, а именно, регрессионный анализ.

В рамках данной группы методов можно выделить официально разработанный Ассоциацией управляющих недвижимостью США индекс CVI, который при помощи регрессионного анализа с использованием оценочных стоимостей воспроизводит показатель внутренней нормы доходности для рынка недвижимости в целом.

4. Использование рядов доходности ипотечных инвестиционных трастов. REIT (real estate investment trust) – компания, которая покупает и управляет недвижимым имуществом или занимается девелопментом (застройкой), при этом акции такой компании торгуются на фондовой бирже. Данный подход имеет право на жизнь, однако обладает некоторыми существенными недостатками.

- Многие публичные компании недвижимости часто воспринимаются инвесторами как более рискованные (из-за низкой капитализации), что может не отражать реальной картины в случае прямых инвестиций в недвижимость.

- Использование показателей доходности публичных компаний недвижимости может ввести инвестора в заблуждение, поскольку компании имеют различные

портфели проектов.

- Исследования показали, что прямые инвестиции в недвижимость и финансовые инвестиции в бумаги REIT имеют различные инвестиционные и, статистические свойства рядов доходности. Часто, коэффициенты корреляции доходности акций REIT с акциями других секторов намного выше, чем с доходностью прямых инвестиций в недвижимость.

Исходя из анализа подходов к устранению негативных эффектов индексов рынка недвижимости, был сделан вывод о том, что однозначно лучшей методики не существует. Каждая из них применяется исходя из ситуации. Например, при отсутствии в распоряжении исследователя подробной финансовой информации об объектах, используется метод нулевой автокорреляции, а наибольшую точность дает метод, основанный на регрессиях.

**Вторая глава** диссертации непосредственно посвящена оценке агрегированных портфелей инвестиций, включающих ценные бумаги и недвижимость на основе исторических показателей доходности и риска. В первой части главы исследуется развитие портфельного инвестирования в развитых странах, а также эмпирические исследования, посвященные целесообразности включения недвижимости в агрегированный портфель инвестиций. Анализ в данном разделе позволил установить причины, по которым недвижимость стала распространенным объектом для инвестирования среди институциональных инвесторов. Во времена экономических спадов и рецессий на фондовых рынках инвестиции в недвижимость позволили выровнять итоговые показатели портфелей и улучшить результаты инвестирования. Недвижимость лучше других активов (акций, облигаций) хеджирует риски инфляции, как ожидаемой, так и неожиданной. Кроме этого, по оценкам для длительного периода недвижимость демонстрирует один из самых высоких коэффициентов Шарпа, имеет низкую корреляцию с индексами фондового рынка.

Основная цель второй главы – оценка доходности и риска агрегированных портфелей инвестиций, включающих ценные бумаги и недвижимость на российском рынке. Автором была предпринята попытка показать, что в условиях нестабильного фондового рынка инвестиции в недвижимость на российском рынке могут значительно улучшать результаты инвестирования.

Для этого рассматривается агрегированный портфель инвестиций, включающий акции, облигации и недвижимость. В качестве показателя доходности российских акций взята динамика индекса РТС. Для характеристики облигаций - динамика индекса EMBI+Russia, в который входят все виды выпущенных валютных облигаций, еврооблигации, секьюритизированные займы и облигации внутреннего долга в валюте.

В качестве показателя доходности недвижимости используется средняя доходность рынка первоклассной офисной недвижимости в центре г. Москвы (класс А). Основные проблемы, затрудняющие исследование российского рынка недвижимости – сравнительно короткая история рынка и недостаток статистических данных. Именно

поэтому для исследования был выбран рынок недвижимости г. Москвы, так как немаловажным аспектом явилось наличие статистической информации. Москва, как субъект РФ, всегда характеризовалась более высокими темпами развития экономики и, в частности, рынка инвестиций в недвижимость, чем остальные регионы. За основу исследования взята доходность, рассчитанная на основе ежемесячной статистики базовых годовых ставок аренды и индексов капитализации, полученной из следующих источников: данные аналитических служб некоторых компаний, работающих на рынке недвижимости г. Москвы (в частности, Cushman&Wakefield), данные исследовательского журнала Europroperty, а также собственные наблюдения диссертанта московского рынка недвижимости. Для анализа рассматривается период 1997-2005 гг.

Периодическая доходность для недвижимости рассчитывается как сумма текущей доходности и прироста стоимости. Средняя стоимость 1 кв.м. на рынке  $V$  рассчитывается как  $V_t = \text{Rent}_t / R_t$ , где  $\text{Rent}$  – базовая ставка аренды (доход),  $R$  – ставка капитализации.

Кроме этого была сделана поправка в доходность в сторону уменьшения, отражающая низкую ликвидность рынка недвижимости и высокие транзакционные издержки по сравнению с рынком ценных бумаг. Исследование московского рынка недвижимости показало, что данные издержки составляют порядка 3% стоимости недвижимости.

В следующей таблице представлена корреляционная матрица валютных доходностей активов на российском рынке.

Таблица 1

**Корреляционная матрица валютных доходностей российского рынка недвижимости, акций и облигаций**

	Недвижимость	Акции	Облигации
Доходность рынка недвижимости	1	-0,06	-0,24
Доходность рынка акций	-0,06	1	0,65
Доходность рынка облигаций	-0,24	0,65	1

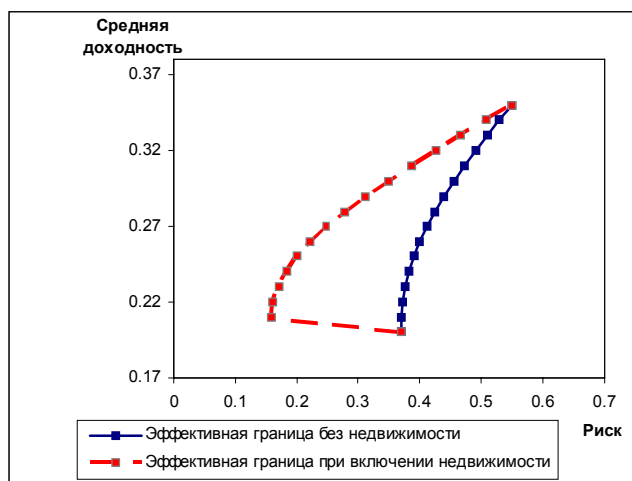
Рассмотрим показатели активов с точки зрения доходности и риска. Средние значения и стандартные отклонения доходности представлены в следующей таблице.

Таблица 2

**Средние доходности и стандартные отклонения первоклассной офисной недвижимости, акций, валютных облигаций России в 1997-2005 гг.**

	Недвижимость	Акции	Облигации
Средняя годовая доходность	0,21	0,35	0,20
Стандартное отклонение	0,20	0,55	0,37
Коэффициент вариации (отношение риска к доходности)	0,95	1,57	1,85

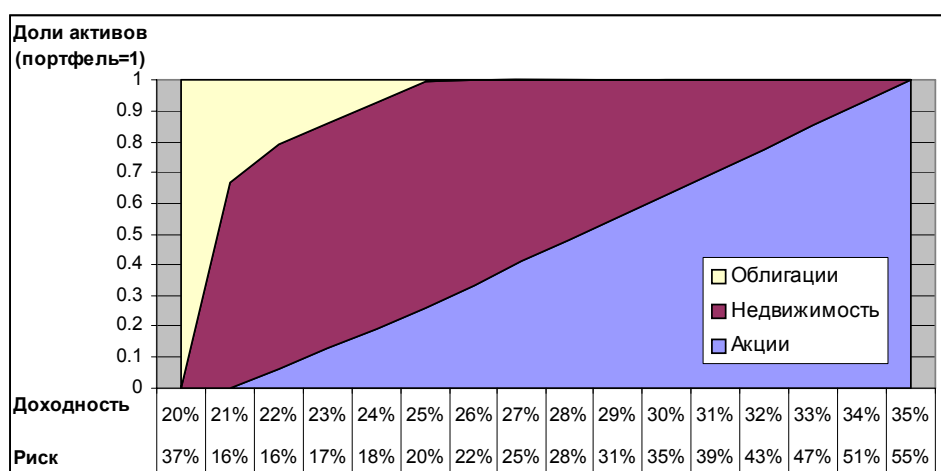
Таким образом, недвижимость продемонстрировала низкую корреляцию с активами фондового рынка, а также наименьший коэффициент вариации. Это дает основания полагать, что недвижимость при включении в портфель должна приводить к снижению его риска при заданной ожидаемой доходности. Это продемонстрировано при помощи построения эффективных границ (см. следующий рисунок).



**Рисунок 1. Эффективные границы портфелей включающих и не включающих недвижимость**

Построение эффективных границ показало, что включение недвижимости в портфель, состоящий из российских акций и облигаций, позволяет сдвинуть эффективную границу влево-вверх, что увеличивает при прочих равных отношение ожидаемой доходности портфеля к его риску и улучшает благосостояние инвестора.

Далее были рассчитаны оптимальные составы портфелей, находящиеся на эффективной границе, исходя из целевых значений доходности и риска для инвестора (см. рисунок).



**Рисунок 2. Оптимальные веса активов в портфелях, образующих эффективную границу.**

Используя приведенные расчеты, а также полагаясь на целевые значения доходности и риска, инвестор может оценить и сформировать оптимальный для себя портфель активов. В качестве примера автором был оценен состав, а также риск и доходности нескольких типов агрегированных портфелей (например, портфель со

стабильным доходом, консервативный и активный сбалансированный портфели и др.).

При наличии безрисковой ставки можно рассчитать оптимальный состав рискованного портфеля по критерию максимизации коэффициента Шарпа. Если рассматривать в качестве безрисковой ставку по 10-ти летним казначейским облигациям США (на конец 2005 г. – 4,5%), то оптимальный состав рискованного портфеля следующий: акции 0,09, облигации – 0,18, недвижимость – 0,73. Если в качестве безрисковой взять доходность российских гос. бумаг (около 6% на конец 2005 г.), то оптимальный состав портфеля почти не меняется: доля акций возрастает до 0,1, доля облигаций падает до 0,17, доля недвижимости - 0,73. Необходимо учитывать, что не всегда такой портфель достижим для инвестора, поскольку рынок недвижимости в России только развивается, и предложение инвестиционных объектов высокого качества ограничено, существенны барьеры входа на данный рынок. Это может препятствовать формированию оптимального портфеля.

В работе был проведен анализ способности инвестиций в недвижимость и других активов по хеджированию инфляционных рисков, которые в России пока остаются высокими. Во-первых, такой анализ был проведен при помощи построения корреляционной матрицы номинальных рублевых доходностей (см. следующую таблицу).

Таблица 3

**Корреляционная матрица номинальных рублевых доходностей  
недвижимости, акций и облигаций на российском рынке**

	<b>Недвижимость</b>	<b>Акции</b>	<b>Облигации</b>	<b>ИПЦ</b>
<b>Недвижимость</b>	1	-0,086	-0,209	0,674
<b>Акции (РТС)</b>	-0,086	1	0,580	0,079
<b>Облигации (ЕМВІ+)</b>	-0,209	0,580	1	0,280
<b>ИПЦ</b>	0,674	0,079	0,280	1

Как видно из вышеприведенной таблицы, наибольшую связь с индексом потребительских цен имеет номинальная рублевая доходность на рынке инвестиций в недвижимость. Наоборот, изменения индекса РТС в среднем не были связаны с динамикой инфляции.

Второй способ анализа способности актива хеджировать инфляционные риски – оценка зависимости доходности актива от изменения уровня цен (при помощи регрессионного анализа), который также показал, что недвижимость является лучшим хеджером риска фактической инфляции.

Наконец, третий тест - оценка возможностей активов по хеджированию риска ожидаемой и неожиданной инфляции при помощи регрессионного анализа. В данном случае для характеристики неожиданной инфляции используется индекс потребительских цен. В качестве ргоху-переменной для ожидаемой инфляции в России предлагается взять ставку доходности на рынке межбанковского кредитования. Можно предположить, что профессиональные игроки данного рынка адекватно оценивают



ожидаемую инфляцию.

Таким образом, оценивается следующая регрессия:

$$i_t = a + b \cdot MBK_{t-1} + c \cdot (CPI_t - MBK_{t-1}) + u_t \quad (1)$$

где: *MBK* – ставка доходности на рынке МБК;

*CPI* – индекс потребительских цен.

Для недвижимости оценки коэффициентов *b* и *c* оказались больше 1 и статистически значимы. Тестирование для акций не дало адекватного регрессионного уравнения, соответственно, невозможно утверждать, что акции хорошо страхуют инвестиции как от ожидаемой, так и неожиданной инфляции. Для облигации оценки коэффициентов статистически значимые, но меньше 1.

Исследование, проведенное в рамках стандартной портфельной теории, а также анализ по хеджированию инфляционных рисков обладают одним недостатком – опираются на показатели краткосрочной доходности активов, в то время как инвестиции в недвижимость и рассматриваемый агрегированный портфель предполагают долгосрочный характер вложений. Поэтому завершающий этап исследования – анализ долгосрочной доходности активов и агрегированного портфеля, соотношенной с риском. Для этого предлагается воспользоваться концепцией «премии за диверсификацию» (return due to diversification), которую предложили Фама и Бус в 1992 г. Известно, что долгосрочная доходность актива (портфеля) положительно зависит от краткосрочной доходности и отрицательно – от риска. Премия за диверсификацию показывает, на сколько возрастает долгосрочная доходность портфеля в результате снижения риска за счет диверсификации.

В работе было проведено исследование для российского рынка, целью которого было показать, каким образом включение недвижимости в состав портфеля ценных бумаг повлияет на его премию за диверсификацию. Были получены следующие результаты. Если недвижимость замещает только акции или только облигации, показатель премии за диверсификацию портфеля увеличивается. Если недвижимость замещает акции и облигации одновременно, то показатель премии за диверсификацию возрастает при доле недвижимости в портфеле не более 82%. Можно сделать вывод, что включение недвижимости в состав портфеля ценных бумаг в большинстве случаев улучшает соотношение доходности и риска данного портфеля в долгосрочном периоде.

**Третья глава** диссертационного исследования посвящена оценке стоимости капитала для портфелей, включающих различные классы активов, в частности, разработке модели оценки стоимости капитала для инвестиций в недвижимость. В первой части третьей главы проводится анализ применимости существующих концепций оценки стоимости капитала на рынке ценных бумаг для рынка недвижимости и выбор наиболее подходящей из них для применения на российском рынке.

При оценке стоимости капитала для инвестиций в недвижимость и других активов

можно использовать несколько алгоритмов:

1. Отдельно оценить затраты на собственный и заемный капитал, далее рассчитать средневзвешенные затраты на капитал. Проблемой в данном случае может являться определение весов собственного и заемного капитала в стоимости, которая первоначально не известна.

2. Использовать подходы, непосредственно нацеленные на определение средневзвешенной стоимости капитала.

В диссертации рассматривается несколько подходов к оценке стоимости собственного капитала и стоимости капитала в целом для инвестиций в недвижимость. Оценка стоимости заемного капитала отдельно в рамках настоящего исследования не исследуется. Были рассмотрены следующие концепции.

**Модель оценки капитальных активов (САРМ).** Анализ предпосылок и результатов применения модели показал, что в настоящее время данная модель не может быть адекватно применена для развитых, а тем более для развивающихся рынков недвижимости.

В первую очередь, для рынка недвижимости не выполняется несколько ключевых предпосылок САРМ.

1. Предпосылка о бесконечной делимости и ликвидности активов. Несмотря на то, что для долгосрочных инвестиций и крупных портфелей проблема ликвидности не является наиболее определяющей, существуют исследования для зарубежных рынков, показывающие, что риск ликвидности может выступать в качестве фактора доходности актива. Таким образом, модель САРМ, предусматривающая только один фактор риска, не будет работать при применении ее к низколиквидным активам.

2. Предпосылка об отсутствии транзакционных издержек. Было выявлено, что на практике значительные транзакционные издержки и барьеры входа препятствуют формированию достаточно диверсифицированных портфелей на рынке недвижимости, что подтверждают и результаты эмпирических исследований (как для развитых рынков, так и для России). Это приводит к тому, что на рынке недвижимости вознаграждается не только систематический риск, но и индивидуальный.

3. Предпосылка о доступности информации для всех инвесторов. На рынке недвижимости практически всегда возникает проблема асимметрии информации и, как следствие, ценовые искажения, что препятствует применению модели САРМ.

Таким образом, нарушение нескольких ключевых предпосылок модели приводит к тому, что она в настоящее время не может применяться и на развитых рынках, и тем более на развивающемся рынке недвижимости России. Неработоспособность модели для отдельных объектов и сегментов рынка недвижимости была эмпирически показана для развитых рынков недвижимости.

В России невозможно даже провести эмпирическую проверку модели САРМ для рынка недвижимости, поскольку существуют технические сложности в ее применении. В первую очередь, это проблема конструирования рыночного портфеля, состоящего из

всех активов, обращающихся на рынке, весами которых служат их рыночные стоимости. В России сформировать такой портфель невозможно, так как отсутствует российский индекс недвижимости, а существующие индексы облигаций имеют сравнительно короткую историю. Тем более, невозможно точно оценить веса основных классов активов в портфеле.

**Модель арбитражного ценообразования и факторные модели.** В ходе анализа было выявлено, что факторные модели применяются на развитых рынках недвижимости, они позволяют лучше описать риски, связанные с инвестициями в недвижимость, поскольку берут в расчет несколько факторов (в отличие от модели CAPM).

В России в настоящее время применение сложных факторных моделей на рынке недвижимости осложнено из-за отсутствия достаточной статистики по многим потенциальным факторам, а также рынкам недвижимости.

**Приближенные или прокси-модели.** Факторные модели и модель CAPM зачастую имеют следующий недостаток: они не учитывают индивидуальных особенностей объектов недвижимости или секторов рынка, опуская ряд важных показателей. Прокси-модели относятся к классу моделей риска и доходности, которые объясняют различия в доходах не рыночными факторами, а различиями в показателях самих инвестиционных объектов. Такой подход может быть очень полезен для недвижимости из-за уникальности каждого объекта инвестиций. Даже простым различием в местоположении можно зачастую объяснить значительную часть риска недвижимости. Поэтому в последнее время наряду с факторными моделями стали появляться комбинированные модели, объясняющие премию за риск как с позиций исторических макроэкономических данных (систематического риска), так и различий в самих объектах недвижимости (индивидуальный риск).

В России применение моделей такого класса пока также затруднено из-за отсутствия качественного статистического материала.

**Опросный подход.** Ограничения, связанные с измерением стоимости капитала с использованием традиционных моделей применительно к недвижимости, привели к разработке альтернативных подходов. В данном случае для определенных видов недвижимости и районов оценка премии за риск получается путем опроса лиц, непосредственно инвестирующих в недвижимость. Опросами занимаются специализированные консалтинговые компании. Можно отметить, что опросный подход все-таки не устраняет проблемы измерения премии за риск при инвестициях в недвижимость.

В настоящее время в России крупные систематические исследования рынка недвижимости не выгодны для одной консалтинговой компании, поэтому необходимо объединение усилий нескольких участников рынка в этом направлении.

**Подразумеваемая стоимость капитала.** Цель данного подхода - определение стоимости капитала на локальных сегментах рынка недвижимости.

Суть метода состоит в том, что по известным значениям стоимости доходного актива (или средней стоимости по рынку), используя некоторые предположения относительно модели дисконтированных денежных потоков, можно определить требуемую доходность (стоимость капитала) применительно к данному активу (или сегменту рынка).

На развитых рынках для недвижимости наиболее часто используется модель постоянного роста денежных потоков. Аналогом для акций является модель постоянного роста дивидендов Гордона.

Стоимость недвижимости как никакого другого актива согласуется с данной моделью, поскольку недвижимость (особенно первоклассная) обеспечивает для инвестора постоянные денежные потоки на очень длительном временном интервале с некоторым устойчивым долгосрочным темпом роста.

Данный подход является одним из самых несложных для применения на практике, и в то же время дающим достаточно приемлемые и адекватные результаты, согласующиеся с реальным положением дел на рынке недвижимости. Поэтому в настоящее время даже на развитых рынках недвижимости он является одним из самых часто используемых.

К другим преимуществам модели можно отнести отсутствие множества строгих предположений, как, например, в моделях CAPM и APТ, а также необходимости наличия обширных массивов статистики.

Таким образом, анализ существующих подходов к оценке стоимости капитала позволил сделать вывод, что концепция подразумеваемой стоимости капитала является в настоящее время наиболее приемлемой для использования на российском рынке недвижимости.

Вторая часть третьей главы посвящена разработке модели стоимости капитала для российского рынка недвижимости. В качестве объекта для применения модели рассматривается рынок первоклассных офисных зданий в центральном районе г. Москвы.

В диссертации был выявлен ряд особенностей рынка недвижимости, из-за которых применение модели постоянного роста на рынке недвижимости России не корректно.

1. Наличие периода экстраординарного роста. Рынок недвижимости России является развивающимся рынком и в настоящее время растет достаточно высокими темпами. Можно предполагать, что такие высокие темпы роста не будут продолжаться бесконечно. Очевидно, наступит точка насыщения, и тогда темпы роста доходов будут составлять величину, характерную для развитых рынков недвижимости.

2. Модель постоянного роста лишь поверхностно учитывает реальную динамику денежных потоков для владельца объекта недвижимости. По новым высококлассным зданиям существует практика заключения договоров аренды на несколько лет, в течение которого ставка аренды остается постоянной.

Применение в данной ситуации модели, в которой предполагается рост денежных потоков с самого начала эксплуатации здания, может дать некорректный результат. Особенно это важно, если на рынке существует период экстраординарного роста.

3. Особенности измерения и необходимость корректных расчетов (ставок аренды, денежных потоков, учитывающих капитальные вложения, норму вакантных площадей, российские налоги, периодические капитальные вложения и т.д.).

Формализуя вышеописанные особенности, можно представить периодический денежный поток от недвижимости следующим образом (на 1 кв.м.):

$$CF = [RENT(1 - vr) - CI](1 - t) + RENT * vat \quad (2)$$

где:  $RENT$  – базовая ставка аренды (\$ за 1 кв.м., не включает платежи за эксплуатацию и НДС);

$vr$  – доля неиспользуемых площадей;

$CI$  – капитальные расходы (обычно приравнивается к равномерным амортизационным отчислениям);

$t$  – ставка налога на прибыль;

$vat$  – ставка НДС (для первых лет эксплуатации объекта).

С учетом рассмотренных особенностей рынка недвижимости России была разработана двухфазная модель стоимости капитала, значение которой выражается через коэффициент капитализации – распространенный статистический показатель рынка недвижимости. Неявная запись стоимости капитала представлена следующей формулой:

$$1 = (R(1 - vr) - CI / V)(1 - t) \left[ \frac{1 - \frac{1}{(1+k)^T}}{k} + \frac{(1+G)(1+g_T)}{(k-g_T)(1+k)^T} \right] + R * vat * \frac{1 - \frac{1}{(1+k)^T}}{k} \quad (3)$$

где  $R$  - индекс капитализации – отношение базовой ставки аренды к стоимости;

$k$  – стоимость капитала на рассматриваемом сегменте рынка недвижимости.

$G$  – темп прироста денежного потока на основе рыночной ставки аренды за время  $T$ .

$g_T$  – темп прироста денежного потока во второй фазе;

Для оценки темпа роста рыночной ставки аренды в первой фазе роста применялось несколько эконометрических моделей.

1. Двойное экспоненциальное сглаживание;
2. Метод Хольта-Винтерса;
3. Модель ARIMA (модель авторегрессии - интегрированного скользящего среднего).

Расчет и анализ показателей качества моделей прогнозирования (среднеквадратическая и абсолютная ошибки прогноза в пределах выборки, а также среднеквадратическая ошибка прогноза за пределами выборки) позволили определить, что в данном случае наилучшей моделью прогнозирования является модель Хольта-

Винтерса.

Имея прогноз темпов роста рыночной ставки аренды, а также сделав предположения относительно других входящих параметров модели (на основании тщательного анализа исследуемого сегмента рынка недвижимости), было рассчитано численное значение стоимости капитала на рынке первоклассных офисных помещений центрального делового района г. Москвы: 11,35% годовых (на конец 2005 г.).

Заключительный этап построения модели стоимости капитала на российском рынке недвижимости – анализ чувствительности модели к входящим данным. Рассчитанная стоимость капитала имеет наибольшую чувствительность к изменению ставки капитализации – коэффициент эластичности оказался равным 1,03. Несмотря на это, по мнению автора, предположение о числовом значении данного фактора достаточно правдоподобно. Ставка капитализации берется из текущей информации о рынке, подтверждается несколькими источниками, усредняется за некоторый период (в данном случае полгода) и не может изменяться резко.

Далее по убыванию степени влияния следуют следующие параметры (в скобках указан коэффициент эластичности): ставка налога на прибыль (-0,26), прогнозный темп роста рыночной ставки аренды (0,15), доля капитальных затрат в стоимости (-0,11), период первой фазы роста (0,08), долгосрочные темпы роста (0,07), НДС (0,05), доля свободных помещений (-0,03). Таким образом, анализ чувствительности позволил сделать вывод о том, что значение стоимости капитала достаточно устойчиво к входящим параметрам модели.

## **Выводы по результатам исследования**

1. Рынок недвижимости занимает важное место на современном рынке капитала, так как способствует перераспределению финансовых ресурсов по пути их наиболее эффективного использования. Исследование показало, что по объему инвестированных средств рынок недвижимости составляет примерно треть всего рынка капитала в развитых странах.

2. Для расчета доходности и риска портфеля, включающего в себя различные классы активов, такие как ценные бумаги и недвижимость, возможно применение современной портфельной теории. Опыт последних десятилетий показал, что инвестиции в недвижимость являются эффективным инструментом по улучшению диверсификации портфелей институциональных инвесторов. Для развитых рынков было выявлено, что инвестиции в недвижимость имеют низкую корреляцию с активами фондового рынка, а также привлекательное соотношение доходности и риска. Особенно позитивно инвестиции в недвижимость влияют на доходность агрегированного портфеля во времена спадов на рынке капитала и в экономике в

целом. Также для развитых рынков было установлено, что недвижимость лучше других активов (акций, облигаций) хеджирует риски инфляции, как ожидаемой, так и неожиданной;

При применении портфельной теории для недвижимости необходимо учитывать ряд аспектов. В ходе исследования были выявлены и сформулированы следующие особенности: низкая ликвидность рынка недвижимости, низкий уровень информационной эффективности рынка для «внешних» по отношению к локальному рынку инвесторов, высокие барьеры входа на рынок, высокие транзакционные издержки, особый механизм формирования ожиданий и стабильность стоимости, невозможность сильно варьировать степень доходности и риска инвестиций, необходимость профессионального управления, неоднородность, многообразие юридических прав и интересов, особенности налогообложения, эффект избыточного строительства.

3. Для восполнения информационного пробела рынка недвижимости в развитых странах рассчитываются и используются индексы недвижимости. Диссертантом был изучен и обобщен опыт построения индексов для некоторых развитых рынков недвижимости. Основной принцип построения таких индексов – агрегирование доходности по объектам из различных сегментов рынка.

Использование при расчете индексов оценочных стоимостей объектов недвижимости вместо фактических, нечастая переоценка, низкий уровень информационной эффективности приводят к тому, что дисперсия доходности индекса недвижимости становится заниженной (эффект сглаживания), а также к появлению авторегрессионной составляющей во временном ряде доходности недвижимости (эффект запаздывания). Поэтому использование рядов доходности, рассчитанной на основе индексов недвижимости в чистом виде, является некорректным. Автором были обобщены различные подходы, используемые на развитых рынках для устранения эффектов сглаживания и запаздывания.

4. На примере рынка первоклассной офисной недвижимости г. Москвы эмпирически было показано, что на развивающемся рынке России, характеризующемся нестабильностью и высокой волатильностью, включение недвижимости в состав инвестиционного портфеля существенно снижает риски и улучшает результаты инвестирования. Недвижимость продемонстрировала самый низкий коэффициент вариации доходности (соотношение доходности и риска), а также отрицательный коэффициент корреляции с финансовыми активами (близкий к нулю).

Кроме того, недвижимость продемонстрировала лучшие возможности по хеджированию инфляционных рисков, чем акции и облигации на российском рынке.

Построение эффективных границ позволило установить, что при включении недвижимости в портфель эффективная граница сдвигается влево-вверх, что увеличивает благосостояние инвестора.

Для анализа влияния недвижимости на соотношение доходности и риска инвестиционного портфеля в долгосрочном периоде была использована концепция «премии за диверсификацию». Анализ показал, что включение недвижимости в портфель, составленный из акций и облигаций, в большинстве случаев увеличивает показатель премии за диверсификацию, что улучшает соотношение доходности и риска данного портфеля в долгосрочном периоде.

5. Учитывая, что в рамках современной портфельной теории инвестор может оценивать активы и агрегированный портфель в целом по показателям ожидаемой доходности и риска (стандартного отклонения), были составлены и оценены несколько видов инвестиционных портфелей, которые может формировать инвестор, исходя из своих предпочтений риска и доходности: портфель со стабильным доходом, консервативный сбалансированный портфель, активный сбалансированный портфель, рискованный портфель.

При условии, что безрисковая ставка может быть представлена как доходность Казначейских облигаций США, был рассчитан состав оптимального рискованного портфеля: недвижимость 73%, акции 9%, облигации 18%. Если в качестве безрисковой взять доходность российских гос. бумаг (около 6% на конец 2005 г.), то оптимальный состав портфеля почти не меняется: доля акций возрастает до 10%, доля облигаций падает до 17%, доля недвижимости 73%.

Необходимо учитывать, что рынок недвижимости в России только развивается и предложение первоклассных объектов недвижимости в России ограничено. Это может препятствовать формированию оптимального портфеля.

6. Анализ в рамках портфельной теории основывается на исторических показателях доходности и риска. Это является упрощением действительности, поскольку не всегда таким образом рассчитанные показатели отражают ситуацию в будущем. По-другому, инвестор оценивает стоимость капитала своего портфеля, которую можно определить как средневзвешенную требуемых доходностей по различным активам. Для ценных бумаг уже было разработано множество моделей оценки стоимости капитала. Поэтому в работе была предпринята попытка установления возможности и условий применения современных моделей оценки требуемой доходности (стоимости капитала), используемых на рынке ценных бумаг, применительно к рынку инвестиций в недвижимость. Для этого было рассмотрено ряд подходов и концепций: модели CAPM, APT и многофакторные модели, прокси-модели, опросный подход, модель подразумеваемой стоимости капитала.

Исследование предпосылок и результатов применения модели CAPM позволило установить, что данная модель не может быть в настоящее время применена для отдельных объектов, а также сегментов рынка недвижимости как на развитых, так и развивающихся рынках.

Было установлено, что APT, факторные и прокси-модели могут использоваться для развитых рынков недвижимости, однако их математическая сложность и



необходимость наличия обширной статистики, не привела к их широкому применению в практике.

Опросный подход также имеет право на жизнь на рынке недвижимости. Основные проблемы данного подхода – субъективный характер выводов и невозможность аналитического объяснения результатов с целью их необходимой корректировки.

Наиболее распространенная в практике развитых рынков недвижимости – концепция подразумеваемой стоимости капитала, которая базируется на модели постоянного роста денежных потоков. К преимуществам подхода можно отнести то, что она не имеет множества строгих предпосылок, не требует наличия значительного количества статистических данных, в то же время, давая относительно точные результаты. Таким образом, эта концепция является в настоящее время наиболее возможной для применения на рынке недвижимости России.

7. Для российского рынка недвижимости была разработана модель оценки стоимости капитала, которая основывается на концепции подразумеваемой стоимости капитала. Анализ российского рынка недвижимости показал нецелесообразность применения модели постоянного роста денежных потоков, поскольку необходим учет наличия периода экстраординарного роста и специфики его прогнозирования, а также особенностей измерения доходов и структуры денежных потоков. Таким образом, учитывая эти особенности, на примере рынка первоклассных офисных помещений в центральном деловом районе г. Москвы была разработана двухфазная модель стоимости капитала.

В качестве одного из входящих параметров в модели используется прогнозный темп роста рыночной ставки аренды. Для этого использовались следующие эконометрические модели: ARIMA, двойное экспоненциальное сглаживание, модель Хольта-Винтерса. Для прогнозирования ставок аренды была выбрана модель Хольта-Винтерса, которая продемонстрировала лучшие характеристики качества прогнозирования.

Расчеты дали численное значение стоимости капитала на рынке инвестиций в первоклассные офисные помещения центрального делового района г. Москвы в размере 11,35%, что согласуется с практикой инвестиций в недвижимость. Анализ чувствительности показал достаточную устойчивость полученной доходности к входящим параметрам модели.

Дальнейшее изучение рынка инвестиций в недвижимость может быть направлено на построение эмпирической факторной модели доходности инвестиций в недвижимость, которая среди прочих факторов будет принимать во внимание особенности рынка недвижимости: наличие уникального местоположения, низкую ликвидность, высокие транзакционные издержки и другие. Полученная оценка таких факторов в терминах ожидаемой доходности недвижимости позволит более точно

сопоставлять инвестиции в недвижимость и инвестиции в финансовые инструменты и более адекватно оценивать агрегированный портфель в целом.

Построение такой модели станет возможным только после того, как по российскому рынку недвижимости будет накоплено достаточное количество информации, и он станет более информационно прозрачным.

### **Список публикаций по теме диссертации**

1. Погодин С. Особенности инвестиций в коммерческую недвижимость по сравнению с инвестициями на фондовом рынке // Коммерческая недвижимость. - 2004 г. - №10 (22). - с. 102-103. (п.л. – 0,4)
2. Погодин С. Анализ инвестиций в недвижимость в составе портфеля финансовых активов (исследование для российского рынка) // Материалы международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых по фундаментальным наукам «Ломоносов», МГУ / Под науч. ред. В.Н. Сидоренко. - М.: ТЕИС, 2005. - 555 с. (п.л. – 0,6)
3. Погодин С. Сравнительный анализ инвестиций в недвижимость и инвестиций в ценные бумаги // Материалы межвузовской научной конференции «Современное состояние, инструменты и тенденции развития фондового рынка».- М.: Изд. дом ГУ ВШЭ, 2005 – с. 202 – 211.(п.л. - 0,6)
4. Погодин С. Методы оценки ожидаемой доходности и риска инвестиционного портфеля, включающего ценные бумаги и недвижимость // Материалы второй межвузовской научной конференции «Развитие фондового рынка в России». - М.: Изд. дом ГУ ВШЭ, 2005. - с. 140 – 147. (п.л. – 0,4)

Лицензия ЛР №020832 от 15 октября 1993 г.  
Подписано в печать    сентября 2006 г. Формат 60x84/16  
Бумага офсетная. Печать офсетная.  
Усл. печ. л. 1,3  
Тираж 100 экз. Заказ №

Типография издательства ГУ-ВШЭ, 125319, г. Москва, Кочновский пр-д, д. 3