

Для новых и реконструируемых зданий:

А – наивысший (отклонение удельного показателя энергоэффективности по сравнению с базовым менее -45%).

В++, В+ – повышенные (отклонение от -26 до -45%).

В – высокий (от -11 до -25%).

С – нормальный (от +5 до -10%).

Для существующих зданий:

Д – пониженный (от +6 до +50%).

Е – низкий (более +51%)

Исходя из результатов расчетов и фактических данных о показателях удельного расхода тепловой энергии на отопление здания, можно сделать вывод, что по проектному архитектурно-планировочному решению здание учебно-лабораторного корпуса АлтГТУ относилось бы к классу энергоэффективности «С» – нормальный. Но если оценить фактическое отклонение удельного расхода тепловой энергии на отопление здания, (оно составляет 11,03 кДж/м³·°С·сут), то здание попадает в класс энергоэффективности «В» – высокий.

Эти показатели достигнуты за счет следующих энергосберегающих мероприятий:

- в качестве утеплителя используются эффективные теплоизоляционные материалы с коэффициентом теплопроводности 0,045 Вт/(м²·°С) и менее;

- в здании устанавливаются эффективные стеклопакеты с высоким сопротивлением теплопередаче;

- в здании предусматривается приточно-вытяжная вентиляция;

- устроены тамбурные помещения за входными дверями в помещениях общественного назначения с устройством воздушно-тепловых завес.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. http://www.inform22.ru/leftmenu/action/action_14.html. Дата публикации: 7-12-2010 г.
2. <http://www.sdelanounas.ru/blogs/4197/>.

Логвиненко В.В. – к.т.н., доцент, Алтайский государственный технический университет, E-mail: logvinvv@mail.ru.

УДК 681.3.06:378.11

АНАЛИЗ И ИССЛЕДОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ ОЦЕНКИ СТОИМОСТИ ЖИЛОЙ НЕДВИЖИМОСТИ

Л.В. Лютова

В статье приведен подробный анализ существующих методов оценки жилой недвижимости. Рассмотрены классические методики оценки и приведены новые алгоритмы. Также представлена разработанная автором концепция оценки жилой недвижимости на базе гибридных экспертных систем.

Ключевые слова: жилая недвижимость, методы оценки жилой недвижимости, экспертные гибридные системы.

ВВЕДЕНИЕ

На сегодняшний день оценка объектов недвижимости осуществляется с учетом того, что любая недвижимость представляет собой определенный товар. Несмотря на то, что оценка недвижимости – это наиболее распространенный вид оценки, в то же время он остается наиболее сложным и ответственным, т.к. на стоимость недвижимости влияет огромное количество факторов – и месторасположение, и конструктивные особенности, и доступность, и техническое состояние. Но кроме этого есть дополнительные факторы, правильно учесть которые в оценке недвижимости могут только профессионалы высо-

кого уровня. Это сложные инженерные системы и оборудование, неотъемлемые от объекта и отличающие его от прочих аналогов, это историческая или культурная ценность, рыночные факторы спроса и предложения и многое другое. К тому же методологическая база оценочной деятельности характеризуется высокой степенью динамичности в соответствии с процессами на микро- и макроэкономическом уровнях.

ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

В современных условиях рынка независимая оценка стоимости жилой недвижимости необходима: для получения кредита (ипо-

теки) под залог недвижимого имущества; для определения страховых сумм; при имущественных и судебных спорах; при кадастровой оценке для целей налогообложения; при использовании прав наследования, а также при внесении объекта в качестве доли в уставный капитал предприятия.

Классический процесс оценки жилой недвижимости включает в себя следующие этапы:

1) Определение целей и задачи оценки (вид определяемой стоимости, установление оцениваемых имущественных прав, дата оценки);

2) Составление плана и договора на проведение оценки (график работ по оценке, источники информации, выбор методов оценки, затраты на проведение оценки, денежное вознаграждение за проведение оценки, составление договора на оценку);

3) Сбор и анализ информации (осмотр объекта и прилегающей территории, юридическое описание объекта недвижимости, физические характеристики и местоположение, экономическая информация, проверка достоверности собранной информации, анализ и обработка информации);

4) Анализ лучшего и наиболее эффективного использования;

5) Расчет оценочной стоимости объекта недвижимости на основе трех подходов (оценка стоимости на основе доходного подхода, оценка стоимости на основе сравнительного подхода, оценка стоимости на основе затратного подхода);

6) Согласование полученных результатов и выводение итоговой величины стоимости объекта недвижимости;

7) Составление отчета об оценке.

ОБЗОР И АНАЛИЗ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ ОЦЕНКИ СТОИМОСТИ ЖИЛОЙ НЕДВИЖИМОСТИ

Нормативно-правовая база оценочной деятельности в РФ состоит из законодательных актов и региональных органов исполнительной власти, комплекса методических указаний, инструкций и материалов по оценке недвижимости, Международных и Европейских Стандартов Оценки, а также стандартов и других документов Российского Общества Оценщиков.

Но основополагающим документом является Федеральный закон «Об оценочной деятельности в Российской Федерации» № 135-ФЗ от 29.06.1998 г., в котором пописаны основные понятия, объекты и субъекты оце-

ночной деятельности, а также основания для осуществления оценки и ее подходы и методы. Согласно данному закону и Федеральным стандартам оценки (ФСО) в РФ существует 3 основных подхода для оценки жилой недвижимости (рисунок 1).

Доходный подход используется только для оценки доходной недвижимости, то есть такой недвижимости, единственной целью которой является получение дохода, и в его основе лежат следующие принципы оценки недвижимости:

- принцип ожидания (стоимость объекта, приносящего доход, определяется текущей стоимостью будущих доходов, которые этот объект принесет);

- принцип замещения (стоимость объекта недвижимости имеет тенденцию уравниваться на уровне величины эффективного капиталовложения, необходимого для приобретения сопоставимого, замещающего объекта, приносящего желаемую прибыль) [2].

Сущность доходного подхода состоит в оценке текущей (сегодняшней) стоимости будущих выгод, которые как ожидается, принесут эксплуатация и возможная продажа в дальнейшем недвижимого имущества, т. е. путем капитализации дохода.

Исходной предпосылкой применения сравнительного подхода к оценке недвижимости является наличие развитого рынка недвижимости. В основе данного метода лежат следующие принципы оценки недвижимости:

- принцип спроса и предложения (существует взаимосвязь между потребностью в объекте недвижимости и ограниченностью ее предложения);

- принцип замещения (осведомленный, разумный покупатель не заплатит за объект недвижимости больше, чем цена приобретения (предложения) на том же рынке другого объекта недвижимости, имеющего аналогичную полезность).

Сущность сравнительного подхода к оценке стоимости недвижимости состоит в формировании заключения о рыночной стоимости объекта на основании обработки данных о ценах сделок (купли-продажи или аренды) с объектами, подобными (аналогичными) объекту оценки по набору ценообразующих факторов (объектами сравнения) [5]. При этом имеется в виду, что понятие рыночной стоимости по сути своей совпадает с понятием равновесной цены, которая оказывается функцией только количественных харак-

АНАЛИЗ И ИССЛЕДОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ ОЦЕНКИ СТОИМОСТИ ЖИЛОЙ НЕДВИЖИМОСТИ

ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ (Подход к оценке – совокупность методов оценки, объединенных общей методологией)		
ДОХОДНЫЙ	СРАВНИТЕЛЬНЫЙ (РЫНОЧНЫЙ)	ЗАТРАТНЫЙ (ИМУЩЕСТВЕННЫЙ)
Совокупность методов оценки стоимости объекта оценки, основанных на определении ожидаемых доходов от использования объекта оценки	Совокупность методов оценки стоимости объекта оценки, основанных на сравнении объекта оценки с объектами-аналогами, в отношении которых имеется информация о ценах.	Совокупность методов оценки стоимости объекта оценки, основанных на определении затрат, необходимых для воспроизводства или замещения объекта оценки с учетом износа и устаревания на дату оценки.
МЕТОДЫ ОЦЕНКИ (последовательность процедур, позволяющая на основе существенной для данного метода информации определить стоимость объекта оценки в рамках одного из подходов к оценке)		
• капитализации; • дисконтированных денежных потоков	• метод сравнения продаж • метод валового рентного мультипликатора	• метод сравнения продаж; • метод распределения; • метод выделения; • метод разбивки на участки; • техника остатка для земли; • капитализации чистой земельной ренты

Рисунок 1 - Классификация подходов к оценке жилой недвижимости

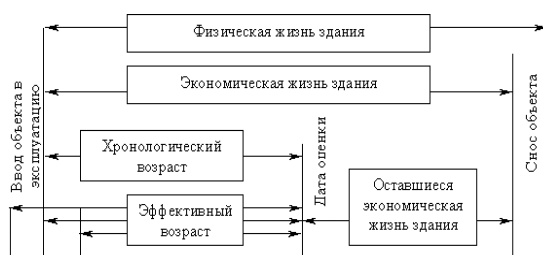


Рисунок 2 - Периоды жизни объекта недвижимости и характеризующие их оценочные показатели

теристик исчерпывающе полной совокупности ценообразующих факторов, определяющих спрос и предложение для объектов сравнения. Затратный подход – совокупность методов оценки стоимости объекта недвижимости, основанных на определении затрат, необходимых для восстановления либо замещения объекта недвижимости, с учетом его износа. Затратный подход основан на принципе замещения, согласно которому предполагается, что разумный покупатель не заплатит за объект недвижимости больше, чем стоимость строительства объекта, аналогичного по своей полезности оцениваемому объекту. Износ в оценочной практике необходимо отличать по смыслу от подобного термина, используемого в бухгалтерском учете (начисление износа). Оценочный износ – один из основных параметров, позволяющих рассчитать текущую стоимость объекта оценки на конкретную дату.

Таким образом, учет износа объекта – это своего рода корректировка стоимости

ПОЛЗУНОВСКИЙ ВЕСТНИК № 1 2014

вновь воспроизведенного здания (воспроизведенного с помощью затратного подхода) для того, чтобы определить стоимость оцениваемого объекта [3]. Совокупный накопленный износ является функцией времени жизни объекта (рисунок 2).

Существует также массовая оценка жилой недвижимости. Опыт применения методов массовой оценки отражен в международных стандартах оценки (MP 13 МСО), стандартах международной ассоциации налоговых оценщиков (IAAO), американских стандартах оценки (USPAD). Массовая оценка жилой недвижимости – это специальный подход к упрощенной оценке большой группы однородных объектов. Такая оценка производится по определенной методике: для оцениваемого объекта определяется соответствующий набор значений фиксированного множества его параметров, а затем по неизменным для всех объектов правилам формируется значение оценки.

На современном этапе развития методик массовых оценок в России наибольшее распространение получила общепринятая в мировой практике методология корреляционно-регрессионного моделирования (КРМ). Эта методология предполагает построение статистических моделей, описывающих количественную зависимость исследуемого результирующего признака (стоимость, ставка аренды) от характеристик (влияющих признаков, ценообразующих факторов) объектов-аналогов, для которых известна рыночная ценовая информация.

Альтернативная методология представляет собой дискретное пространственно

параметрическое моделирование (ДППМ), базирующаяся на кластерном анализе данных [4]. В последнее время выделяют большую новую группу методов, разработанных нашими учеными.

1) Аддитивная модель – стоимость жилой недвижимости выражена суммой характеристик, умноженной на тот вес, с которым эта характеристика влияет на цену. Достоинства: достаточно проста и не требует сложных математических расчетов. Недостатки: постоянное накапливание стоимости в зависимости от количества характеристик может привести к довольно большим ошибкам стоимости жилой недвижимости, а следовательно делает ее достаточно неудобной для расчета цен больших групп объектов. Область применения: применяется для оценки новых квартир внутри одного дома, как наиболее простой способ вычислить цену каждой квартиры, не прибегая к сложным методам, когда одна характеристика влияет на другую, как например, станция метро и расстояние до этой станции. Эта модель может применяться для относительно небольших и наиболее типичных объектов жилой недвижимости.

2) Мультипликативная модель – это произведение характеристик и их весов. Следовательно, характеристики могут компенсировать друг друга, что делает возможным использование связанных друг с другом параметров. Достоинства: модель намного точнее аддитивной. Более того, линейность в этой модели менее ярко выражена, благодаря логарифмированию правой и левой части. Недостатки: несмотря на более высокое качество модели, что модель линейна, и представляет собой прямую линию в n -мерном гиперпространстве. Область применения: модель удобна для расчетов цен больших групп объектов.

3) Искусственные нейронные сети – по своей природе нелинейны, кроме того, они сами определяют функциональную зависимость между их входами и выходами, опираясь на множество данных, на которых они были обучены. Достоинства: данные можно разбить по группам (квартиры, комнаты и элитное жилье), затем построить и обучить нейронные сети для каждой из этих групп. После этого создать главную сеть, входами у которой являются выходы ранее построенных ИНС. Такой подход дает полную универсальность в расчете любых видов жилой недвижимости при максимально достоверных результатах. Недостатки: Работа с ИНС представляется довольно интересным занятием,

но ограничена математическим аппаратом и вычислительными мощностями. Область применения: расчет цен больших групп объектов [6].

ПРОЕКТНАЯ ЧАСТЬ

Предлагаемая автором методика оценки объектов жилой недвижимости основана на базе качественного информационного обеспечения всех участников рынка. Это возможно при помощи гибридных систем, где недостатки базовых моделей компенсируются комбинированием различных элементов, присущих тем или иным формам представления знаний.

Необходимость гибридных экспертных систем для решения задач оценки стоимости объектов жилой недвижимости определяется следующими факторами. Часть задач в системе проще решить при помощи формальных методик. Другие – неформализованные, но имеющие логическую прозрачность – при помощи традиционных экспертных систем. При этом в структуры такой системы могут входить блоки, реализующие математические методы, экспертные системы, основанные на правилах продукции, фреймах, прецедентов и др., а также нейросетевые элементы.

Схема анализа оценки стоимости жилой недвижимости представляет собой иерархическую модель, в которой вершинами являются коэффициенты и обобщенные оценки, а дугами – зависимость между ними.

Для определения вышеизложенных данных применялись такие методы извлечения знаний как:

- текстологические методы (анализ учебников по оценке и экономике недвижимости, анализ статистических документов, анализ нормативно-технической литературы – СНиПы, ГОСТы);

- коммуникативные активные индивидуальные методы (работа с экспертами по средствам анкеты и диалога).

На рисунке 3 изображена вершина дерева Оценки стоимости объекта жилой недвижимости с основными блоками. Полностью модель оценки объекта жилой недвижимости представлена в [1].

Полный перечень факторов, влияющих на оценочную стоимость недвижимости:

Социально-экономические факторы: уровень занятости населения; уровень доходов населения, его платежеспособность. *Состояние рынка недвижимости:* общее состояние рынка недвижимости; характеристика отдельных сегментов рынка.

АНАЛИЗ И ИССЛЕДОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ ОЦЕНКИ СТОИМОСТИ ЖИЛОЙ НЕДВИЖИМОСТИ

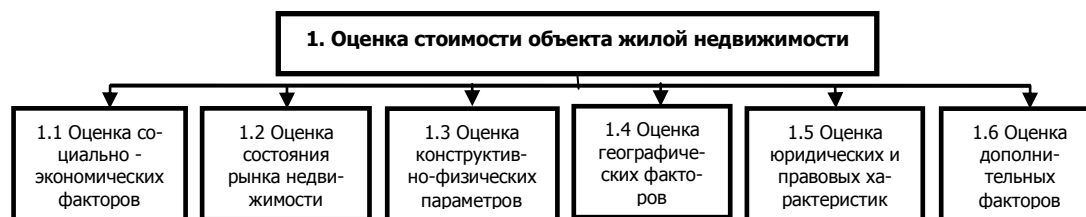


Рисунок 3 – Вершина дерева оценки стоимости объекта жилой недвижимости с основными блоками

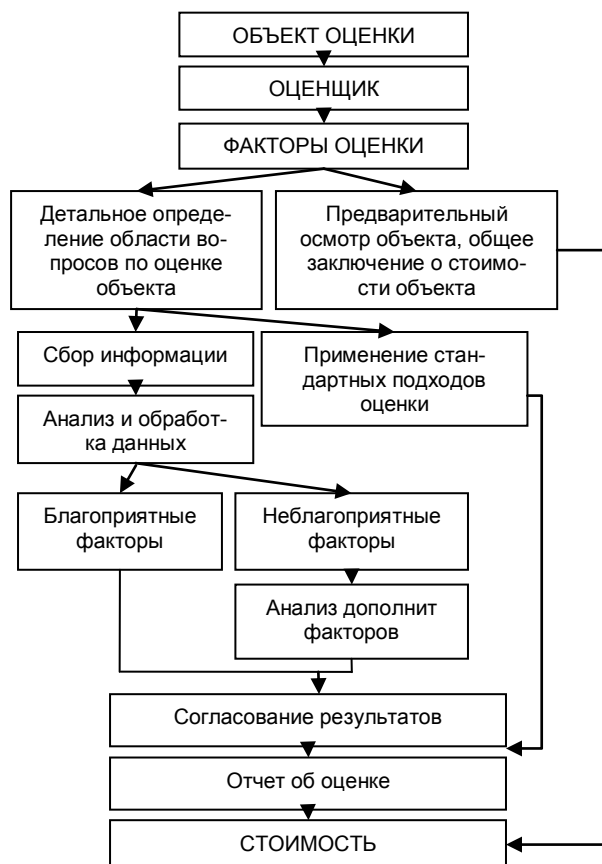


Рисунок 4 – Дерево решений оценки стоимости объектов жилой недвижимости

Конструктивно физические параметры объекта: параметры и общая площадь.

Географические факторы (местоположение объекта): транспортная доступность; социальная инфраструктура; криминальная обстановка; экологическое состояние района; социальная репутация района; природно-климатические особенности района; характер окружающего типа землепользования; состояние инженерных сетей и т.д.

Юридические и правовые характеристики (обременения на объект, количество собственников и т.д.).

С учетом проанализированных факторов дерево решений оценки объектов жилой недвижимости будет выглядеть следующим образом (рисунок 4).

двигимости будет выглядеть следующим образом (рисунок 4).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, применение разрабатываемой методики позволит:

- более полно изучить и понять основные этапы оценки;
- определить наиболее важные факторы, влияющие на стоимость объекта;
- производить сравнительный анализ объектов оценки, в т.ч. анализ наилучшего и наиболее эффективного использования объекта;
- рассчитывать стоимость объектов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Внедрение модели оценки объектов недвижимости на базе экспертных систем в образовательный процесс студентов АлтГТУ, Лютова Л.В., Пятковский О.И. // Гарантии качества профес. образования – Тезисы докладов Междунар. науч.-практ. конф., Барнаул 2012. – С. 92-94.
2. Доходный подход к оценке стоимости недвижимости [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ocenchik.ru/docs/134.html> – Загл. с экрана.
3. Затратный подход к оценке стоимости недвижимости [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ocenchik.ru/docs/135.html> – Загл. с экрана.
4. Лапко К.С. Развитие массовой оценки недвижимости для целей налогообложения на примере рынка жилья Московского региона: дис. ... канд. наук. – Москва, 2010.
5. Сравнительный (рыночный) подход к оценке стоимости объектов недвижимости [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ocenchik.ru/docs/136.html> – Загл. с экрана.
6. Шпурова П.С. Оценка стоимости жилой недвижимости: дис. ... канд. наук. – Новосибирск, 2005.

Лютова Л.В. – старший преподаватель, Алтайский государственный технический университет, E-mail: lyutova_lyudmila@mail.ru.