

# Доказательная оценка как математическое моделирование. Модели стоимости и многомодельное мышление\*

**Д.Д. Кузнецов**

кандидат технических наук, доцент, главный специалист государственного бюджетного учреждения Ленинградской области «Ленинградское областное учреждение кадастровой оценки» (г. Санкт-Петербург)

**И.С. Старовойтов**

студент Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого по направлению Менеджмент в строительстве, специалист по оценке рисков научно-производственного предприятия «ИСТА-КОМПЛЕКС» (г. Санкт-Петербург)

Дмитрий Дмитриевич Кузнецов, ddkspb@yandex.ru

Рассмотрим влияние на рыночную стоимость объекта оценки только изменения затрат на замещение (ЗЗ) и чистого операционного дохода (ЧОД) в рамках доходного подхода, которые не могут быть рассчитаны точно, так как имеют прогнозный характер. В таблице 3 представлены два сценария формирования стоимости ЗУ, отличающиеся друг от друга только величинами ЗЗ и ЧОД.

То есть при изменении ЗЗ на  $\pm 10$  процентов от основного (базового) сценария (3 000 000 рублей), а ЧОД на  $\pm 7$  процентов от 700 000 рублей результат оценки меняется более чем в 5 раз. А ведь на результат оценки влияют еще и ставка дисконтирования, и срок экономической жизни здания!

На графике (см. рис. 2, с. 10), построенном с использование возможностей ЭТ (та-

Таблица 3<sup>1</sup>

*Результаты применения техники остатка с использованием модели Инвуда (сценарный подход)*

<i>Параметр</i>	<i>Сценарий</i>	
	<i>оптимистичный</i>	<i>пессимистичный</i>
Затраты на замещение (ЗЗ), р.	2 700 000	3 300 000
Остаточный срок жизни здания (ОСЭЖ), годы	25	
Ставка дисконтирования (СД), %	18	
Чисты операционный доход (ЧОД), р.	750 000	650 000
$KK_{окс}$ , %	18,3	
$ЧОД_{окс} = 33 \times KK_{окс}$ , р.	493 881	603 632
$ЧОД = ЧОД - ЧОД_{окс}$ , р.	256 119	46 368
$PC_{зу} = ЧОД_{зу} / KK_{зу}$ , р.	<b>1 422 884</b>	<b>257 599</b>

\* Окончание. Начало см. Имущественные отношения в Российской Федерации. 2025. № 6.

<sup>1</sup> Все таблицы и графические объекты, представленные в статье, подготовлены авторами настоящей статьи.

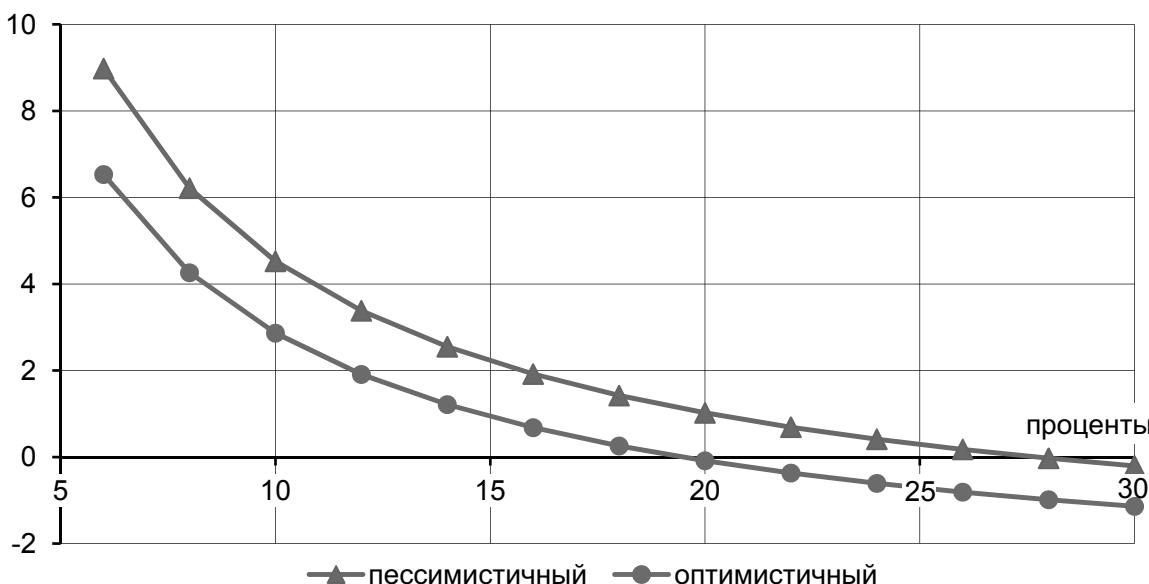


Рис. 2. Зависимость рыночной стоимости земельного участка (млн р.) от ставки дисконтирования (%) для различных сценариев

блища данных и точечная диаграмма), показано, как существенно результат оценки зависит от ставки дисконтирования ( $CД$ ).

А как ее можно точно определить, если в настоящее время ставка рефинансирования Центрального банка Российской Федерации равна 21 проценту, инфляция за 2024 год составила 10 процентов, рентабельность в строительстве – 11 процентов, ставки по депозитам надежных банков – около 20 процентов, а по кредитам – около 30 процентов. Ни один из известных методов расчета  $CД$  в таких условиях не может работать нормально.

Как можно объяснить столь низкую устойчивость модели стоимости земли? Доходный подход – это всегда анализ эффективности проекта. Представим, что согласно проекту на некотором ЗУ строится здание, а доход от его использования распределяется между собственником участка и застройщиком. При применении техники остатка для земли предполагается, что расплата с застройщиком будет осуществляться в виде его доли в будущем ЧОД, капитализированной при ставке доходности проекта, но с учетом того, что по истечении срока жизни здание перестанет существовать, а ЗУ со-

хранит свою стоимость. То есть рыночная стоимость земельного участка ( $PC_{зу}$ ) – это чистый дисконтированный доход проекта ( $ЧДД$ ) при заданной ставке дисконтирования. Если  $CД$  повышается, то  $ЧДД$  снижается.

На графике, представленном на рисунке 2, видно, что сильная зависимость  $PC_{зу}$  – это не результат изменения долей участников, а результат роста неопределенности проекта. Формально это выглядит так, что при постоянном ЧОД и ЗЗ при росте ставки дисконтирования снижается текущая (на дату начала проекта) стоимость будущих постоянных доходов.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что ЗЗ, ЧОД, ЧДД и  $CД$  являются критическими параметрами в рассмотренных моделях стоимости и решение вопроса о допустимых их величинах позволит получить доказательную правильную величину стоимости объекта оценки.

В такой ситуации специалисты по оценке эффективности инвестиционных проектов предлагают не пытаться всю высокую неопределенность будущего учесть одним числом (ставкой дисконтирования), а строить различные сценарии будущего и дисконтировать будущие денежные по-

токи по безрисковой ставке <sup>2</sup>.

В отличие от доходного подхода при применении сравнительного подхода не используются прогнозы, и должны формироваться устойчивые модели стоимости, но и здесь есть подводные камни. В качестве примера рассмотрим один оценочный отчет, подготовленный для оспаривания кадастровой стоимости ЗУ промышленного назначения.

В таблице 4 представлена информация, которую оценщик использовал при составлении отчета и выполнении расчета, а также дополнительные сведения, которые могут быть получены на основании этих данных (последний столбец таблицы).

При использовании техники количественных корректировок оценщик всегда решает, как корректировка влияет на стои-

Таблица 4

## Корректировочная таблица для техники количественных корректировок

№ корректировки	Элемент сравнения	Объект-аналог			Качественное сопоставление ОО и ОА по элементу сравнения
		OA <sub>1</sub>	OA <sub>2</sub>	OA <sub>3</sub>	
1	Скидка на торг, %		-17,50		–
2	Административный район, %	4,64	0	4,64	Хуже
3	Статус населенного пункта, %	0	12,28	12,28	Хуже
4	Наличие железнодорожной ветки, %		9,00		Хуже
5	Площадь ЗУ, %	6,32	-3,89	6,66	Хуже/Лучше/Хуже
6	Конфигурация ЗУ, %	-18,00	-18,00	-10,87	Лучше
7	Расположение ЗУ относительно красных линий, %	0	0	11,11	Хуже
8	Наличие коммуникаций, %		13,00		Хуже
Сумма корректировок без учета скидки на торг, %		14,96	12,39	45,82	
Цена предложения, р./м <sup>2</sup>		910	745	483	
Скорректированная цена на скидку на торг, р./м <sup>2</sup>		751	615	398	
Скорректированная цена после проведения всех корректировок, р./м <sup>2</sup>		$751 \times 1,1496 = 863$	$615 \times 1,1239 = 691$	$398 \times 1,4582 = 581$	
Абсолютная валовая корректировка (ABK), %		51	56	68	
Вес аналога*, %		38	34	28	
Рыночная стоимость ОО (PC ОО), р./м <sup>2</sup>		$863 \times 0,38 + 691 \times 0,34 + 581 \times 0,28 = 726$			

\* Вес аналога рассчитывается с использованием величин, обратных ABK. Например для OA<sub>1</sub>: расчет выглядит так: BEC<sub>1</sub> = (1 / ABK<sub>1</sub>) / (1 / ABK<sub>1</sub> + 1 / ABK<sub>2</sub> + 1 / ABK<sub>3</sub>).

<sup>2</sup> Подробнее см. Виленский П.Л., Лившиц В.Н., Смоляк С.А. Оценка эффективности инвестиционных проектов. Теория и практика: учебное пособие. М.: Издательство «Дело» 2008, 1104 с.

мость, должна ли она иметь знак плюс или минус, поэтому каждый аналог сравнивается с объектом оценки (ОО) по каждому элементу сравнения с точки зрения влияние этих величин на стоимость. Например, если оценщик считает, что 1 квадратный метр большого земельного участка должен стоить дешевле, чем 1 квадратный метр ЗУ меньшей площади, то больший по отношению к ОО участок будет «хуже», а меньший «лучше». Соответственно, корректировка для ОА, площадь которого больше, чем площадь ОО, будет иметь знак плюс, то есть его цену надо увеличить. Но насколько? Техника количественных корректировок подразумевает расчет величин корректировок с использованием методов и формул затратного или доходного подхода, но далеко не всегда удается подобрать подходящую формулу, и тогда оценщик использует внешние данные – величины корректировок из справочников и собственное мнение.

Оценщик ограничил свой выбор тремя аналогами и применил корректировки из внешних источников (справочников). Причем применено 8 корректировок, которые разбиты на две группы – первая включает скидку на торг, а вторая – остальные, то есть корректировок использовано существенно больше, чем аналогов. В таких условиях невозможно корректно решить задачу определения стоимости ОО формально математическим путем, то есть решение системы алгебраических уравнений, в которой уравнений меньше, всего три (три объекта-аналога), чем неизвестных (восемь корректировок), невозможно. В связи с этим оценщик вынужден использовать данные справочников и опираться на свое суждение, что приводит к неустойчивости модели стоимости. В этом случае неустойчивость формируется также за счет следующих особенностей модели:

- 1) слишком мало аналогов;
- 2) хотя в процессе корректировок размах цен (интервал цен) сужается (с 1,9 до 1,5), он остается достаточно высоким. А так

как любая точка внутри интервала является стоимостью, результат оценки может быть любым – от 581 рубля до 863 рублей за 1 квадратный метр;

3) оценщик применил популярную процедуру расчета весов скорректированных цен на базе абсолютной валовой корректировки (АВК). Цены трех аналогов корректировались на 50 процентов и больше (до 68 процентов). Результат взвешивания – 726 рублей за 1 квадратный метр. При медианном значении – 691, а при среднем – 712. Учитывая, что цель оценки – оспаривание кадастровой стоимости, максимальное значение 863 рубля за 1 квадратный метр выглядит вполне обоснованным с точки зрения принципа осторожности и профессионального скептицизма;

4) по всем корректировкам, кроме корректировки на площадь, осуществлялась экстраполяция, то есть расчет за пределами интервала известных данных. То есть создается парадоксальная ситуация – ОА схожи между собой, но все они несхожи с ОО (см. корректировки 2, 3, 4, 6, 8 в таблице 4). Модель была бы куда более достоверной, если бы по всем корректировкам их величины имели разные знаки. Из таблицы 4 видно, что результат оценки прямо зависит от величин корректировок 4, 6 и 8.

Применение подобного рода моделей всегда гарантирует получение результата, поэтому у оценщика нет стимула повышать качество оценки за счет корректного выбора аналогов.

Если предположить, что других подходящих аналогов в распоряжении оценщика нет, то возникает вопрос, можно ли использовать какой-то метод оценки, позволяющий не привлекать внешние данные о величинах корректировок, которые в большинстве случаев имеют характер экспертных мнений, распространяемых на всю страну. Характерно, что, судя по тексту отчета, оценщик такой метод знает, – это техника качественного сравнения цен. Подробно использование техники качественного сравнения цен описано в методическом

пособии Е.С. Озерова<sup>3</sup> и других его книгах. Для иллюстрации применения этой техники воспользуемся данными последней колонки таблицы 4. Принимаем, что если ОА по какому-то параметру лучше, чем ОО, то ставим 1, если хуже, то -1. Если ОА и ОО неразличимы по этому элементу сравнения, то проставляем 0. Таким образом может быть сформирована таблица, где зафиксированы только знаки корректировок, отражающие влияние элемента сравнения на качество и стоимость аналогов (см. табл. 5). Следует обратить внимание на то, что все три аналога хуже, чем ОО (все суммы их баллов имеют отрицательные значения).

Надо отметить, что простая сумма баллов не учитывает веса свойств (элементов сравнения) аналогов, то есть оценщик исходит из того, что все они одинаково влияют на стоимость объектов. Модель иллюстрируют графики прямой линии и полинома второй степени, представленные на рисунке 3 (с. 14).

Значение рыночной стоимости ОО может быть получено посредством подстановки в уравнение линейного тренда значения  $x = 0$ . Поскольку все аналоги по всем свойствам сравниваются с ОО, все его балльные оценки по всем свойствам равны 0. Таким образом, при линейной аппроксимации (следует учитывать, что при этом  $R^2$  равен всего 0,37) рыночная стоимость ОО оказывается равной 750 р./м<sup>2</sup>, то есть отличие от результата, полученного по методу количественных корректировок (см. табл. 4), менее 4 процентов. Если же подойти к моделированию формально, то можно через три точки провести кривую 2-го порядка, получив при этом значение  $R^2 = 1$  и  $PC_{3y} = 363$  р./м<sup>2</sup>. Но в этом случае нужно будет объяснить, почему стоимость ОО, который лучше всех аналогов, ниже самого дешевого из них.

Содержательно модель можно улучшить следующим образом. Сначала надо рассчитать в электронных таблицах веса элементов сравнения (см. последнюю колонку таблицы 5) с использованием про-

Таблица 5

*Данные для техники качественного сравнения цен объектов-аналогов – земельных участков (шкала -1; 0; +1)*

<i>Элемент сравнения</i>	<i>Объект-аналог</i>			<i>Вес элемента сравнения, %</i>
	<i>OA<sub>1</sub></i>	<i>OA<sub>2</sub></i>	<i>OA<sub>3</sub></i>	
Административный район	-1	0	-1	0,2
Статус населенного пункта	0	-1	-1	31,3
Наличие железнодорожной ветки	-1	-1	-1	15,2
Площадь ЗУ	-1	1	-1	6,3
Конфигурация ЗУ	1	1	1	15,2
Расположение ЗУ относительно красных линий	0	0	-1	16,6
Наличие коммуникаций	-1	-1	-1	15,2
Суммы баллов по шкале -1; 0; 1 и весов, %	-3,0	-1,0	-5,0	100
Средневзвешенная сумма баллов	-1,5	-2,8	-4,9	
Скорректированная на скидку на торги цена объекта-аналога, р/м <sup>2</sup>	751	615	398	

<sup>3</sup> Озеров Е.С. Экономический анализ и оценка недвижимости. СПб.: Издательство МКС, 2007. 535 с.

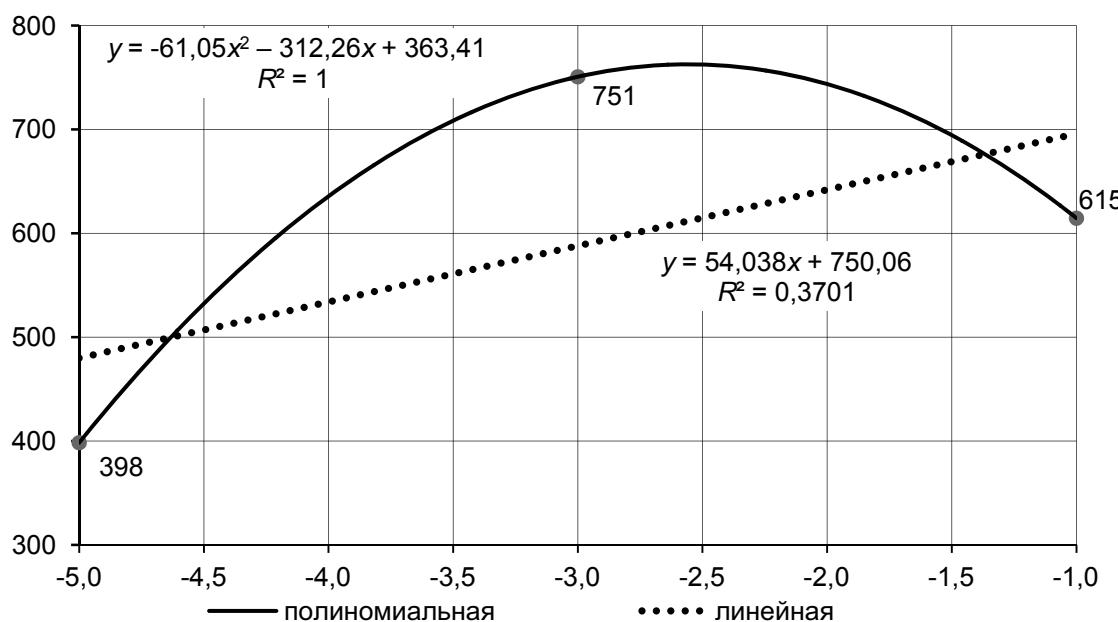


Рис. 3. Зависимость рыночной стоимости земельного участка (р./м<sup>2</sup>) от простой суммы баллов объектов-аналогов (все веса равны)

цедуры «Поиск решения», которая позволяет определить, при каком наборе весов достигается максимальное значение величины  $R^2$ <sup>4</sup>, а затем построить график зависимости рыночной стоимости земельного

участка уже от суммы взвешенных баллов объектов-аналогов (см. рис. 4) (в электронных таблицах такой пересчет осуществляется с использованием стандартной функции «Тенденция»).

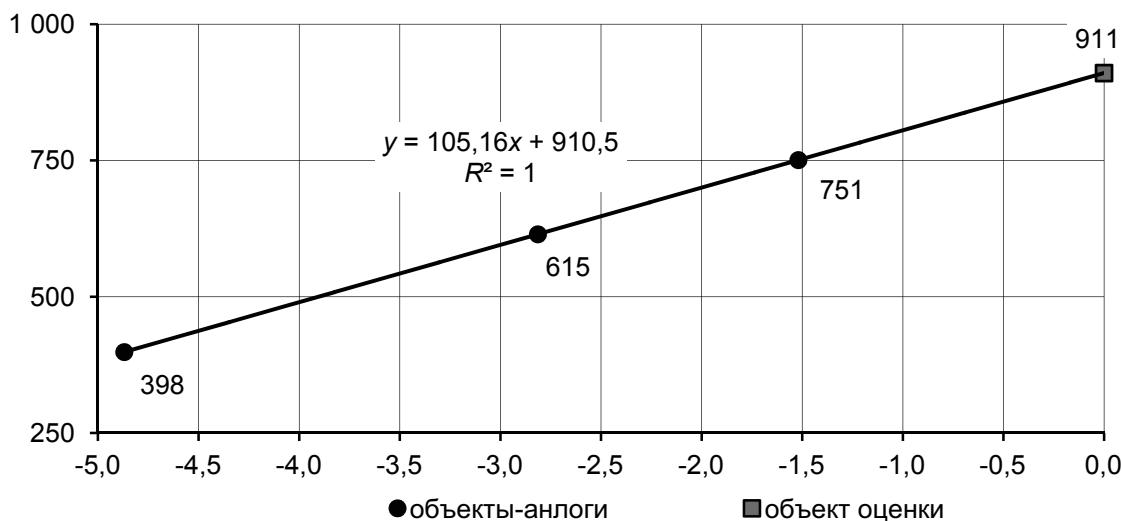


Рис. 4. Зависимость рыночной стоимости земельного участка (р./м<sup>2</sup>) от суммы взвешенных баллов объектов-аналогов с экстраполяцией до величины рыночной стоимости объекта оценки

<sup>4</sup> Решение задач Л.В. Канторовича в среде электронных таблиц можно легко найти в интернете. См., например:

Математические методы, которые использует Поиск решения (Solver) в Excel. URL: <https://welfare-economy.com/article.php?idarticle=180>

Линейный раскрой в Excel. URL: <http://al-vo.ru/spravochnik-excel/linejnij-raskroj-v-excel.html>

Подробнее о применении функции «Поиск решения» в рамках техники квадратичного моделирования для оценки недвижимости см. Кузнецов Д.Д. Как преодолеть кризис воспроизводимости расчетов и найти смысл в оценке // Банковское кредитование. 2024. № 6 (118). С. 63–81.

Так как величины баллов по горизонтальной оси пересчитаны с учетом весов элементов сравнения, то график при тех же значениях цен ОА будет иным. Если подставить в уравнение линейного тренда значение  $x = 0$ , мы получим другой результат оценки (910,5 р./м<sup>2</sup>). Существенное отличие в двух результатах оценки (726 и 911 р./м<sup>2</sup>) обусловлено тем, что в первой модели предполагаются равные веса элементов сравнения, а во втором случае они существенно разные и рассчитаны так, чтобы показатель  $R^2$  был максимальным, а между ценой и качеством трех аналогов была выявлена линейная зависимость. Однако отметим, что даже использование методов, за которые присуждена Нобелевская премия по экономике<sup>5</sup>, не может обеспечить устойчивость и надежность модели стоимости при недостаточном количестве аналогов и выходе качества ОО за пределы диапазона качества аналогов.

Применяя технику качественного сравнения цен, можно избежать использования справочников, но нельзя исправить ошибки, связанные с подбором аналогов, – аналогов должно быть существенно больше (для семи элементов сравнения второй группы корректировок – 20 и более), и объект оценки по ВСЕМ своим свойствам должен лежать внутри интервала свойств объектов-аналогов. Если аналоги подобраны правильно, то полученная модель в случае допустимых показателей ее качества будет формировать доказательную оценку ОО. Технически реализация техники качественного сравнения цен осуществляется быстрее и надежнее, так как не требует извлечения информации из справочников.

### **Особенности оценки единого объекта недвижимости и его составляющих**

Одной из задач оценки недвижимости, не имеющих единственно правильного ре-

шения, является задача распределения стоимости единого объекта недвижимости между землей и зданием (так называемая задача разверстки)<sup>6</sup>.

Если ОО – это единый объект недвижимости (далее – ЕОН), то для реализации затратного подхода надо определить стоимость земли. Но если ОО – это объект капитального строительства (далее – ОКС), то проблемы возникают при реализации сравнительного и доходного подходов, так как из стоимости ЕОН необходимо будет извлечь стоимости земли (местоположения). Чем дороже земля в месте расположения ОО, тем проблема разверстки становится более актуальной. Так, в центре Санкт-Петербурга вклад местоположения в стоимость объекта недвижимости может составлять 50 процентов и выше.

При оценке стоимость ОКС затратный подход имеет значительные преимущества перед сравнительным и особенно перед доходным подходом по устойчивости и надежности модели стоимости. Согласно пункту 27 ФСО V «Подходы и методы оценки» базой для реализации затратного подхода являются затраты на замещение (стоимость замещения). Отказ от затрат на воспроизводство (кроме оговоренных в ФСО случаев) представляется оправданным, так как замещение ОО другим современным зданием является разумной и очень актуальной альтернативой. Ведь только в этом случае инвестор получит именно тот объект, который ему нужен и который обладает в его глазах максимальной ценностью (полезностью).

Рассмотрим альтернативные варианты получения информации о затратах на замещение и сравним их между собой, помня о том, что самая важная задача – это выбор необходимого инвестору объекта замещения и его описание. Оценщики должны решать эту задачу так же ответственно, как

<sup>5</sup> См. Леонид Витальевич Канторович: человек и учений. в 2 т. / ред.-сост. В.Л. Канторович и др. Новосибирск, 2002. Т. 1. 542 с.

<sup>6</sup> Подробнее см. Кузнецов Д.Д., Мягков В.Н. Земля – отдельно, здание – отдельно. Как решить задачу разверстки рыночной стоимости залогового объекта // Банковское кредитование. 2023. № 6 (112). С. 60–76.

задачу выбора варианта наиболее эффективного использования объекта оценки. Последовательность действий следующая:

- генерация вариантов источников информации;
- учет ограничений на использование источников информации;
- сравнение вариантов используемых источников по критерию чистый дисконтированный доход (ЧДД).

В таблице 6 приведен условный пример выбора базы для реализации затратного подхода. Оценки приведены по пятибалльной системе. В последней колонке приведена общая оценка варианта базы как средневзвешенная всех ее оценок по четырем элементам сравнения.

Первое, что должен сделать оценщик, это получить от заказчика сведения о фактических затратах на строительство. Это затраты на воспроизводство, то есть реальные денежные потоки, которые зафиксированы в бухгалтерской отчетности. Если они осуществлялись за несколько лет до даты оценки, то их необходимо проиндексировать. При этом оценщик должен учитывать информационную базу и элементы сравнения, приведенные в таблице 6.

*Сборники НЦС* – это нормативные показатели, которые ежегодно утверждаются

Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации (далее – Минстрой России). Используются в процессе экспертизы проектов.

*Сборники КО-ИНВЕСТ* – популярные в среде оценщиков справочники, которые распространяются одноименной компанией.

*УПБС-2001* – разработка специалистов по оценке и сметному делу. В них содержатся краткое описание реально построенных объектов и их сметная стоимость в ценах 2000 года.

*Рынок подряда* – на этом рынке можно получить актуальные данные о предложениях строительных компаний по строительству замещающих объектов, однако они могут быть изменены в ходе переговоров, а также в ходе строительства. Эти данные могут быть оформлены как коммерческие предложения или размещены на официальных сайтах застройщиков.

В каждой конкретной оценочной ситуации критерии для выбора конкретных вариантов проекта замещения могут быть разными, но при этом есть факторы, которые требуется учитывать с точки зрения устойчивости и надежности моделей стоимости. К таким факторам относятся существенные

Таблица 6

*Сопоставление баз для определения затрат на замещение в рамках затратного подхода по четырем элементам сравнения*

<i>Информационная база для затратного подхода</i>	<i>Элемент сравнения</i>				<i>Средневзвешенная оценка базы</i>
	<i>сметные нормы</i>	<i>индексация затрат</i>	<i>особенности ОО</i>	<i>трудоемкость оценки</i>	
Фактические затраты на строительство ОО	4	2	5	2	3,5
Сборники НЦС	5	4	3	5	4,2
Сборники КО-ИНВЕСТ	2	3	1	3	2,1
Сборник УПБС-2001	3	1	2	4	2,5
Рынок подряда	1	5	4	1	2,7
<i>Вес элемента сравнения, %</i>	30	20	30	20	

расхождения данных, полученных из разных источников.

*Сметные нормы* отражают, в какой степени источник является нормативным или опирается на нормативные данные. В Российской Федерации роль государства в процессе ценообразования в строительстве традиционно велика. Минстрой России разрабатывает и распространяет огромные объемы важной информации, оказывая на цены как прямое, так и косвенное влияние, – даже тогда, когда участники строительства не обязаны следовать указаниям Минстроя России, они предпочитают учитывать их в процессе свободного ценообразования, в том числе и потому, что цены, полученные с использованием государственных нормативов, могут быть с большим доверием восприняты арбитражными судами.

*Индексация затрат* – чем больше период, на которые должны быть проиндексированы цены, тем больше степень неопределенности этих данных. Строительные индексы – это расчетные величины, а значит, могут быть разные методы их расчетов и разные исходные данные.

*Особенности ОО* – при оценке затрат на замещение всегда необходимо проводить доскональный анализа конкретного проекта – объекта оценки. Проект может иметь разный уровень детализации и разную степень учета особенностей (геологические условия, стесненность строительства, строительство в зимних условиях и т. д.).

*Трудоемкость реализации оценки* тоже должна учитываться оценщиком. Для этого он должен найти ответы на следующие основные вопросы:

- является источник информации общедоступным или платным?
- какова трудоемкость обработки смет и справок КС-2 и КС-3?
- сколько времени займут переписка и переговоры со строительной компанией?

- согласится ли строительная компания раскрыть нужную оценщику информацию?

Рейтинг методов (баз) получения информации о затратах на замещение (см. последний столбец таблицы 6) позволяет сделать вывод о том, что показатели НЦС надо использовать всегда, а фактические затраты – если они доступны для оценщика.

Другим важным этапом построения модели стоимости в рамках затратного подхода является учет отличий объекта оценки от объекта замещения. При сравнении двух объектов оказывается, что оно, как правило, не в пользу ОО, поэтому приходится проводить расчет потери стоимости (обесценения, износа, устареваний) ОО по отношению к затратам на замещение. Сделаем несколько замечаний по поводу учета в модели стоимости разных видов износов (потери стоимости здания).

Современное здание может быть объектом замещения и может не иметь существенных потерь стоимости (износов, устареваний). Если оценщик использует метод эффективного возраста, то он должен разбивать конструктивные элементы здания как минимум на две группы – долгоживущие и короткоживущие, так как у них разные сроки экономической жизни и разные величины эффективного возраста.

Оценку физического износа здания специалист может осуществлять с использованием методики ВСН 86<sup>7</sup>. Но это методика оценки именно износа, а не обследования зданий. Она была разработана давно и для других целей (планирование текущего ремонта), и использовать ее надо с осторожностью.

Обследование зданий – самый надежный метод определения его износа. Но оно должно проводиться строго на основе специального ГОСТа<sup>8</sup>. Согласно этому нормативному акту заключительным этапом обследования является «проверочный расчет – расчет су-

<sup>7</sup> ВСН 53-86(р). Ведомственные строительные нормы. Правила оценки физического износа жилых зданий.

<sup>8</sup> ГОСТ 31937-2024. Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния.

ществующей конструкции ... по действующим нормам проектирования с введением в расчет полученных в результате обследования: геометрических параметров конструкций, прочности строительных материалов и грунтов основания, действующих нагрузок, уточненной расчетной схемы с учетом имеющихся дефектов и повреждений». По результатам обследования должен быть разработан (при необходимости) проект усиления или реконструкции здания. Если такой проект имеет положительный ЧДД, то износ считается устранимым и его величина – это затраты на устранение. В противном случае износ является неустранимым и его величина – это капитализированные потери дохода.

Процесс доказательной оценки износа начинается с фиксации признака износа, то есть существенного отличия ОО от объекта замещения. Во многих случаях, когда нет признаков снижения надежности здания, но есть признаки необходимости установки или замены конструктивных элементов (окон, дверей, пола, стен и потолка, инженерных систем), расчет устранимого износа оценщик может выполнить самостоятельно, опираясь на рыночную информацию о затратах на проведение работ по установке или замене конструктивных элементов.

Таким образом, в рамках затратного подхода к оценке ОКС ключевыми задачами построения модели стоимости являются:

- выбор объекта замещения;
- выбор 3–4 источников информации для определения затрат на замещение;
- выявление признаков потери стоимости (обесценения);
- реализация методов расчета износа.

При выполнении этих требований стоимость, полученная с использованием за-

тратного подхода, может удовлетворять требованию доказательности оценки<sup>9</sup>.

## Выводы

По мнению авторов, пришло время традиционные принципы оценки (принцип полезности, принцип замещения, принцип вклада, принцип существенности и другие принципы)<sup>10</sup>, которые не потеряли своей актуальности, дополнить принципом много-модельности, согласно которому надежная оценка может быть проведена только на базе нескольких альтернативных моделей стоимости не только на уровне подходов, но и на уровне методов оценки.

При сопоставлении двух оценок (двух моделей стоимости) следует выявлять критические параметры модели, которые и определяют различия в оценках, что позволяет спор о величине стоимости объекта свести к спору о значениях критических параметров. Для сопоставления двух и более оценок можно рекомендовать использовать содержательные критерии качества моделей (количество аналогов, показатели  $R^2$ , средняя ошибка аппроксимации, ранговый коэффициент Спирмена).

Надежность и устойчивость модели стоимости могут оцениваться посредством анализа чувствительности величины стоимости по отношению к используемым исходным данным и критическим параметрам. Для анализа устойчивости модели, построенной в среде электронных таблиц, целесообразно использовать процедуры из класса анализа «что, если...»

Показано, что в силу низкой устойчивости модели, построенной в рамках доходного подхода, он применим при оценке, которая проводится для консультирования инвестора и определения инвестиционной стоимости объекта или проекта, и абсолют-

<sup>9</sup> См. Козин П.А., Кузнецов Д.Д., Нейман Е.И., Мягков В.Н., Слуцкий А.А. О проекте Методических рекомендаций по судебной стоимостной экспертизе при определении рыночной и иной стоимости объектов недвижимости // Стоимостная оценка в условиях неопределенности и финансового суперинитета: монография / под ред. Н.Ю. Пузыня. СПб.: Изд-во СПбГЭУ, 2023. С. 6–65.

<sup>10</sup> URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Принципы\\_оценки\\_недвижимости](https://ru.wikipedia.org/wiki/Принципы_оценки_недвижимости)

но неприменим для разрешения споров о стоимости.

Устойчивость моделей сравнительного подхода в первую очередь определяется количеством используемых аналогов и нахождением величин параметров свойств объекта оценки внутри интервалов его свойств.

Доказательная оценка базируется на достоверной информации и математических моделях стоимости, которые могут быть воспроизведены и проверены. Мнения людей не могут служить доказательством независимо от их количества, опыта работы и профессионального уровня.

Использование оценщиком или судебным экспертом принципа многомодельности позволяет проводить стоимостные исследования в соответствии с Федеральным законом от 31 мая 2001 года № 73-ФЗ «О государственной судебно-экспертной деятельности в Российской Федерации» «объективно, на строго научной и практической основе, в пределах соответствующей специальности, всесторонне и в полном объеме. Заключение эксперта должно основываться на положениях, дающих возможность проверить обоснованность и достоверность сделанных выводов на базе общепринятых научных и практических данных».

#### ИНФОРМАЦИОННЫЕ ИСТОЧНИКИ \*

1. Виленский П. Л., Лившиц В. Н., Смоляк С. А. Оценка эффективности инвестиционных проектов. Теория и практика : учебное пособие. М. : Издательство «Дело», 2008. 1104 с.

2. Озеров Е. С. Экономический анализ и оценка недвижимости. СПб.: Издательство МКС, 2007. 535 с.

3. Математические методы, которые использует Поиск решения (Solver) в Excel. URL: <https://welfare-economy.com/article.php?idarticle=180>

4. Линейный раскрой в Excel. URL: <http://al-vo.ru/spravochnik-excel/linejnyj-raskroj-v-excel.html>

5. Кузнецов Д. Д. Как преодолеть кризис воспроизводимости расчетов и найти смысл в оценке // Банковское кредитование. 2024. № 6 (118). С. 63–81.

6. Леонид Витальевич Канторович: человек и ученый. в 2 т. / ред. сост. В. Л. Канторович и др. Новосибирск, 2002. Т. 1. 542 с.

7. Кузнецов Д. Д., Мягков В. Н. Земля – отдельно, здание – отдельно. Как решить задачу разверстки рыночной стоимости залогового объекта // Банковское кредитование. 2023. № 6 (112). С. 60–76.

8. Об утверждении федеральных стандартов оценки и о внесении изменений в некоторые приказы Минэкономразвития России о федеральных стандартах оценки (вместе с «Федеральным стандартом оценки «Структура федеральных стандартов оценки и основные понятия, используемые в федеральных стандартах оценки (ФСО I)», «Федеральным стандартом оценки «Виды стоимости (ФСО II)», «Федеральным стандартом оценки «Процесс оценки (ФСО III)», «Федеральным стандартом оценки «Задание на оценку (ФСО IV)», «Федеральным стандартом оценки «Подходы и методы оценки (ФСО V)», «Федеральным стандартом оценки «Отчет об оценке (ФСО VI)») : приказ Министерства экономического развития Российской Федерации от 14 апреля 2022 года № 200.

9. ВСН 53-86(р). Ведомственные строительные нормы. Правила оценки физического износа жилых зданий : утверждены приказом Государственного комитета по гражданскому строительству и архитектуре при Госстрое СССР от 24 декабря 1986 года № 446.

10. ГОСТ 31937-2024. Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния : принят Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 29 февраля 2024 года № 170-П).

11. Козин П. А., Кузнецов Д. Д., Нейман Е. И., Мягков В. Н., Слуцкий А. А. О проекте Методических рекомендаций по судебной

стоимостной экспертизе при определении рыночной и иной стоимости объектов недвижимости // Стоимостная оценка в условиях неопределенности и финансового суперенитета : монография / под ред. Н. Ю. Пузыня. СПб. : Изд-во СПбГЭУ, 2023. С. 6–65.

12. Принципы оценки недвижимости. URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Принципы\\_оценки\\_недвижимости](https://ru.wikipedia.org/wiki/Принципы_оценки_недвижимости)

13. О государственной судебно-экспертной деятельности в Российской Федерации : Федеральный закон от 31 мая 2001 года № 73-ФЗ.

\* \* \*

 <b>СТАТУТ</b> ШКОЛА ПРАВА	<p>Негосударственное образовательное учреждение дополнительного образования «Школа права «СТАТУТ»</p> <p><b>ЮРИДИЧЕСКИЕ СЕМИНАРЫ ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛОВ</b></p> <p>Телефон: (499) 750-72-72  <a href="http://www.statut.ru/">http://www.statut.ru/</a>          E-mail: <a href="mailto:post@statut.ru">post@statut.ru</a></p>
<p><i>Место проведения: Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ (РАНХиГС), г. Москва</i></p>	
08.09–08.10	<b>КОРПОРАТИВНОЕ ПРАВО:</b> экономический анализ корпоративных процедур
15–19.09	<b>ЦИФРОВЫЕ СДЕЛКИ И ЦИФРОВЫЕ ПРАВА:</b> сделки в электронной форме, цфа и иные цифровые права, цифровой рубль, криптовалюты, смарт-контракты
16–17.09	<b>РЕФОРМА ЗЕМЕЛЬНОГО И ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА:</b> приобретение публичных земель, оборот земельных участков и комментарий изменений законодательства
22–26.09	<b>ФИНАНСОВЫЕ СДЕЛКИ И СПОСОБЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИСПОЛНЕНИЯ ОБЯЗАТЕЛЬСТВ</b>
23–24.09	<b>ОСПАРИВАНИЕ ПРЕДПИСАНИЙ И ДРУГИХ НЕНОРМАТИВНЫХ ПРАВОВЫХ АКТОВ, РЕШЕНИЙ, ДЕЙСТВИЙ (БЕЗДЕЙСТВИЯ) ПУБЛИЧНО-ВЛАСТНЫХ СУБЪЕКТОВ</b> (в порядке главы 22 КАС РФ, главы 24 АПК РФ)
25–26.09	<b>РЕКЛАМА, РЕКЛАМА В ИНТЕРНЕТЕ, МАРКИРОВКА РЕКЛАМЫ:</b> ответственность, административная и судебная практика
02–03.10	<b>ДОГОВОРНОЕ ПРАВО:</b> отдельные виды договоров
06–08.10	<b>МЕЖДУНАРОДНЫЕ САНКЦИИ. РАБОТА С САНКЦИОННЫМИ РИСКАМИ И КОНТРСАНКЦИОННОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ В РОССИИ</b>
06–10.10	<b>СДЕЛКИ С НЕДВИЖИМОСТЬЮ И ОСОБЕННОСТИ РЕГУЛИРОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ:</b> реформа земельного законодательства и обзор практики рассмотрения споров