

Обобщение модифицированного метода выделения (на примере оценки производственно – складского комплекса)

Традиционно, метод выделения считается не основным, вспомогательным (относительно метода сравнения цен предложения аналогичных объектов) методом оценки рыночной стоимости земельных участков. Между тем, возможности метода выделения гораздо шире. В данной статье рассматривается применение модификаций метода выделения с его обобщением на оценку рыночной стоимости улучшений земельного участка в составе единого объекта недвижимости, а так же – на оценку рыночной стоимости единого объекта недвижимости на основе раздельной оценки земельного участка и улучшений его образующих.

Рo20-2

1. Метод выделения

В основе **классического метода выделения**, традиционно используемого для оценки рыночной стоимости земельных участков, лежит очевидное соотношение (см., например, [1], [2]):

$$V_{eo} = V_{зу} + V_{ул}, \text{ где} \quad (1)$$

V_{eo} – рыночная стоимость единого объекта недвижимости;

$V_{зу}$ – рыночная стоимость земельного участка;

$V_{ул}$ – стоимость замещения улучшений (с учётом прибыли предпринимателя).

При этом, « ... расчет рыночной стоимости участка земли методом выделения применяется для оценки рыночной стоимости застроенных земельных участков (имеется ввиду собственно земля). ... Обычно стоимость улучшений рассчитывается затратными методами» [3].

2. Модифицированный метод выделения (ММВ) для оценки стоимости земельных участков

Л.А.Лейфером в [4] было предложено использовать модификацию метода выделения для оценки стоимости земельного участка, занятого объектами производственного и складского назначения, если в качестве исходных данных принять цены продаж единых производственно - складских комплексов.

Актуальность применения метода выделения для оценки именно производственно – складских объектов обусловлена тем, что обычно интервалы плотностей застройки (соотношение площадей улучшений и земельных участков) на таких объектах очень широки. Вследствие этого, подобрать сколько ни будь схожие аналоги для объекта оценки чрезвычайно сложно, а зачастую, и вообще не возможно.

Выражение (1) можно записать, используя удельные стоимости земли и улучшений, т.е.

$$V_{зу} = v_{зу} \times S_{зу},$$

$$V_{ул} = v_{ул} \times S_{ул},$$

где

$v_{зу}$ - удельная рыночная стоимость земельного участка (рыночная стоимость одного квадратного метра земельного участка);

$S_{зу}$ - площадь земельного участка;

$v_{ул}$ - удельная рыночная стоимость улучшений (рыночная стоимость одного квадратного метра построек);

$S_{ул}$ - общая площадь объектов недвижимости.

Тогда формула (1) принимает вид:

$$V_{eo} = v_{зу} \times S_{зу} + v_{ул} \times S_{ул}, \quad (2)$$

Полученное соотношение позволяет определить удельную рыночную стоимость земельного участка, если другие величины, входящие в уравнение известны.

Как отмечают авторы модификации метода, при этом, учитывается, что на рыночную стоимость имущественного комплекса основное влияние оказывают следующие факторы:

- + состав производственно - складского комплекса и его структура, характеризующая функциональное значение элементов комплекса и его назначение.
- + масштаб комплекса, определяемый размером производственных, складских и административных площадей и другими факторами.
- + размеры занимаемого земельного участка, его нахождение, характер инфраструктуры, рельеф местности и другие параметры, характеризующие земельный участок.

Если в качестве сопоставимых объектов выбрать производственно - складские комплексы, имеющие примерно одинаковую структуру и состав (производственные площади, складские помещения, трансформаторные подстанции, котельную, подсобные коммуникации и т. п.), достаточно близкие по техническому состоянию и расположенные в районах с близким производственным потенциалом, то можно принять, что средние удельные стоимости замещения таких комплексов и удельные стоимости земельных участков примерно одинаковые. Т.е., другими словами, влиянием остальных ценообразующих факторов можно, в первом приближении, пренебречь.

В этом случае в качестве параметров, влияющих на стоимость комплексов, остаются площади строений и площади земельных участков, которые продаются вместе со строениями.

Далее авторы модификации метода выделения осуществили вполне очевидное математическое преобразование: разделив обе части уравнения (2) на площадь земельного участка $S_{зу}$, они получили соотношение, связывающее удельную рыночную стоимость имущественного комплекса $(Ve_o : S_{зу})$ с плотностью застройки $(S_{ул} : S_{зу})$:

$$(Ve_o : S_{зу}) = v_{зу} + v_{ул} \times (S_{ул} : S_{зу}), \quad (3)$$

Полученное уравнение позволяет легко перейти к одномерной регрессии, в которой в качестве регрессора (независимой переменной) фигурирует плотность застройки $(S_{ул} : S_{зу})$, а в качестве зависимой переменной - удельная рыночная стоимость имущественного комплекса, выраженная в единицах площади земельного участка - $(Ve_o : S_{зу})$. При этом параметры уравнения имеют ясный экономический смысл: ордината точки пересечения прямой с осью ординат ($v_{зу}$) равна удельной рыночной стоимости свободного земельного участка (поскольку плотность застройки равна нулю, на участке ничего не построено).

Умножение же определённой таким образом удельной рыночной стоимости земельного участка на известную площадь земельного участка даёт искомое значение рыночной стоимости земельного участка. При этом отсутствует необходимость прибегать к процедурам определения стоимости замещения улучшений с использованием затратных методов, что, собственно, и является смыслом предложенной модификации классического метода выделения.

3. Обобщение модифицированного метода выделения на определение рыночной стоимости улучшений земельного участка и рыночной стоимости единого объекта недвижимости (земля + улучшения)

Отметим, что осуществив элегантную и остроумную модификацию метода выделения, авторы по какой-то (не ясной нам) причине остановились на определении рыночной стоимости земельного участка.

Однако, возможности ММВ этим не ограничиваются. После достаточно элементарного обобщения ММВ становится пригоден и для определения рыночной стоимости улучшений, а в итоге, и для определения рыночной стоимости единого объекта недвижимости (земля + улучшения).

Расширение возможностей ММВ (обобщение метода) обосновывается не более сложно, чем, собственно, модификация метода выделения.

Разделим обе части уравнения (2) на площадь улучшений $S_{ул}$ (что при $S_{ул} > 0$ сделать ничто не запрещает) и получим соотношение, связывающее

удельную стоимость имущественного комплекса $(Ve_o : S_{ул})$ с обратной плотностью застройки $(S_{зу} : S_{ул})$:

$$(Ve_o : S_{зу}) = v_{ул} + v_{зу} \times (S_{зу} : S_{ул}), \text{ при } S_{ул} > 0 \quad (4)$$

Полученное уравнение аналогично предыдущему случаю легко позволяет перейти к одномерной регрессии, в которой в качестве регрессора (независимой переменной) фигурирует величина, обратная плотности застройки $(S_{зу} : S_{ул})$, а в качестве зависимой переменной - удельная стоимость имущественного комплекса, выраженная в единицах площади улучшений - $(Ve_o : S_{ул})$. При этом параметры уравнения так же имеют ясный экономический смысл: ордината точки пересечения прямой с осью ординат ($v_{ул}$) равна удельной стоимости улучшений (поскольку площадь земельного участка равна нулю, улучшения «висят в воздухе»).

Таким образом, если оценщик может подобрать сопоставимые данные по имущественным комплексам, которые по составу, по соотношению между входящими в его состав объектами, по характеру использования могут быть признаны аналогами для объекта оценки, т.е. объектами, сходными «... объекту оценки по основным экономическим, материальным, техническим и другим характеристикам, определяющим его стоимость» [5] (либо, иными словами, тогда, когда влиянием остальных факторов можно, хотя бы в первом приближении, пренебречь), то корректно реализованная регрессия должна привести к несмещенной оценке обоих компонентов удельной рыночной стоимости объектов производственно – складской недвижимости:

1. удельной рыночной стоимости земельного участка;
2. удельной рыночной стоимости улучшений.

Умножение удельных рыночных стоимостей земельного участка и улучшений на известные площади земельного участка и улучшений даст абсолютные величины рыночных стоимостей земельного участка и улучшений, а их суммирование по формуле (1) – величину рыночной стоимости единого объекта недвижимости.

Специально отметим, что обобщённый модифицированный метод выделения в соответствии с классификацией методов сравнительного подхода в п.22д ФСО №7 [6] следует отнести к методам регрессионного анализа, который, в свою очередь, относится к количественным методам оценки сравнительного подхода (в соответствии с той же классификацией).

4. Наглядный пример: оценка рыночной стоимости складского комплекса с помощью обобщённого модифицированного метода выделения (ОММВ).

4.1. Объект оценки

Объектом оценки являлся низкокласный складской комплекс, расположенный в одном из районных центров К-ской области и состоящий из:

1. земельного участка площадью 23 276 кв.м.,
2. улучшений (четырёх зданий складов и небольшого административного здания) общей площадью 3 123 кв.м.,

и представляющий собой проблемный актив одного из коммерческих банков.

Непосредственно в городе расположения объекта оценки и в окрестных населённых пунктах было обнаружено семь объектов, предлагаемых на продажу, которые рассматривались в качестве объектов – аналогов (см. Табл. 1 и 2).

При этом, в ходе анализа объектов, предлагаемых на продажу было отклонено 5 объектов, которые по разным причинам, по мнению оценщика, не могут рассматриваться в качестве аналогичных.

Предполагается, что по всем остальным потенциально влияющим факторам, все объекты сравнения (включая оцениваемый) можно рассматривать как примерно одинаковые.

Таблица 1. Параметры объектов аналогов для расчёта удельной цены предложения на продажу земельного участка

Сул, кв.м.	Sзу, кв.м.	Цена предложения на продажу, руб., без НДС	Сул : Sзу	Цена предложения на продажу : Sзу, руб./кв.м.
1 236	3 000	4 000 000	0,41	1 333,33
577	4 534	2 950 000	0,13	650,64
600	5 000	3 500 000	0,12	700,00
2 000	6 500	8 000 000	0,31	1 230,77
483	9 000	4 500 000	0,05	500,00
972	16 900	11 000 000	0,06	650,89
2 200	25 000	14 000 000	0,09	560,00

Таблица 2. Параметры объектов аналогов для расчёта удельной цены предложения на продажу улучшений

Сул, кв.м.	Sзу, кв.м.	Цена предложения на продажу, руб., без НДС	Sзу : Сул	Цена предложения на продажу : Сул, руб./кв.м.
483	9 000	4 500 000	18,63	9 316,77
577	4 534	2 950 000	7,86	5 112,65
600	5 000	3 500 000	8,33	5 833,33
972	16 900	11 000 000	17,39	11 316,87
1 236	3 000	4 000 000	2,43	3 236,25
2 000	6 500	8 000 000	3,25	4 000,00
2 200	25 000	14 000 000	11,36	6 363,64

Как видно, имеющиеся в распоряжении объекты, выставленные на продажу, имеют очень широкие пределы изменения площадей улучшений, земельных участков, а так же их соотношений.

Это, очевидным образом, препятствует их непосредственному (прямому) сопоставлению с объектами оценки.

Поэтому, в данном случае применение модифицированного метода выделения в его обобщённом варианте является актуальным.

4.2. Общая последовательность оценки рыночной стоимости единого объекта складской недвижимости с помощью обобщённого модифицированного метода выделения

Общая последовательность оценки рыночной стоимости единого объекта складской недвижимости следующая:

1. определение конкурентной цены, по которой единый объект недвижимости целесообразно выставить на продажу в условиях присутствия на рынке предложений о продаже объектов - аналогов, что предусматривает три под этапа:
 - a. определение конкурентной цены, по которой в составе единого объекта недвижимости целесообразно выставить на продажу земельный участок;
 - b. определение конкурентной цены, по которой в составе единого объекта недвижимости целесообразно выставить на продажу улучшения;
 - c. определение конкурентной цены, по которой целесообразно выставить на продажу единый объект недвижимости, с помощью суммирования конкурентных цен земельного участка и улучшений.
2. Определение рыночной стоимости единого объекта недвижимости с помощью использования «скидки на торг» к конкурентной цене, по которой целесообразно выставить на продажу единый объект недвижимости.

4.3. Определение цены, по которой в составе единого объекта недвижимости целесообразно выставить на продажу земельный участок

Для оценки рыночной стоимости складского комплекса сначала с помощью модифицированного метода выделения определим цену земельного участка, по которой его в составе единого объекта недвижимости целесообразно выставить на рынок для продажи.

Для этого в координатах (Сул : Сзу; Цена предложения на продажу : Sзу) на основе данных Табл. 1 построим диаграмму точечного типа, соответствующий ей линейный тренд, найдем уравнение его описывающее и определяем значение удельной цены предложения на продажу земельного участка.

Результаты показаны на рис. 1.

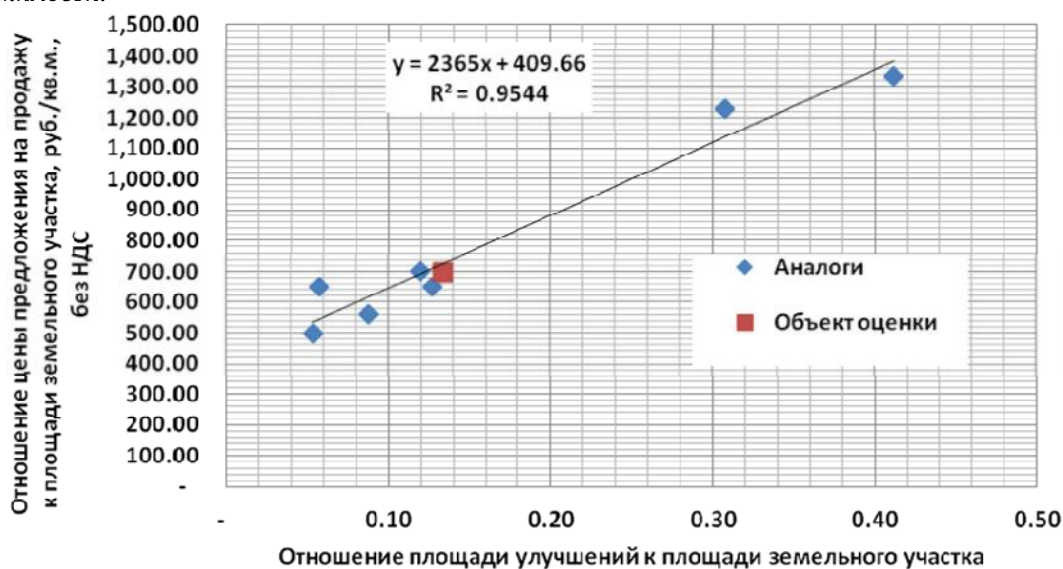


Рисунок 1. Определение удельной цены предложения земельного участка.

Как видно из рис.1, искомая нами зависимость очень хорошо аппроксимируется линейным трендом, который пересекает ось Y при значении удельной цены предложения, равном 409,66 руб./кв.м. (без НДС), или округлённо 410руб./кв.м. (без НДС).

Умножение этой величины на площадь земельного участка даст искомую нами цену, по которой земельный участок целесообразно выставить на продажу в составе единого объекта недвижимости:

410 руб. x 23 276 кв.м. = 9 543 160 руб. (без НДС).

4.4. Определение цены, по которой в составе единого объекта недвижимости целесообразно выставить на продажу улучшения

Далее, в соответствии с намеченным алгоритмом определяем цену улучшений, по которой их в составе единого объекта недвижимости целесообразно выставить на рынок для продажи.

Для этого в координатах (Sзу : Сул; Цена предложения на продажу : Сул) на основе данных табл. 2 строим диаграмму точечного типа, соответствующий ей линейный тренд, находим уравнение его описывающее и определяем значение удельной цены предложения на продажу улучшений.

Результаты показаны на рис. 2.

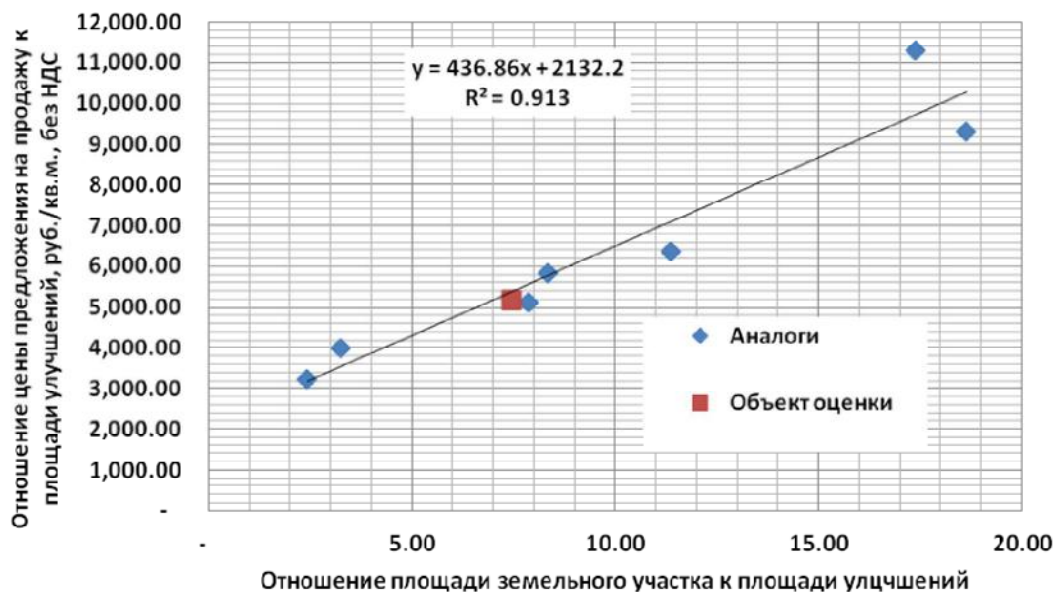


Рисунок 2. Определение удельной цены предложения улучшений.

Как видно из Рис. 2 искомая нами зависимость очень хорошо аппроксимируется линейным трендом, который пересекает ось Y при значении удельной цены предложения, равном 2 132,20 руб./кв.м. (без НДС), или округлённо 2 130,00 руб./кв.м. (без НДС).

Умножение этой величины на площадь улучшений даст искомую нами цену, по которой улучшения целесообразно выставить на продажу в составе единого объекта недвижимости:

$$2\,130 \text{ руб.} \times 3\,123 \text{ кв.м.} = 6\,651\,990 \text{ руб. (без НДС).}$$

4.5. Коэффициенты детерминации и средние ошибки аппроксимации полученных регрессионных моделей

Качество полученных регрессионных моделей проверим по двум стандартным характеристикам – коэффициенту детерминации (доле дисперсии зависимой переменной, объясняемой рассматриваемой моделью зависимости, то есть объясняющими переменными) и средней ошибке аппроксимации (среднему отклонению расчетных значений от фактических).

Результаты проверки качества полученных регрессионных моделей вместе с необходимыми комментариями приведены в табл. 3.

Таблица 3. Проверка качества полученных регрессионных моделей.

	Земля	Улучшения
Коэффициент детерминации (R – квадрат)	0,9544	0,9130
	Значение коэффициента детерминации, превышающее 0,82 в соответствии со шкалой Чеддока указывает на весьма высокую степень связи между исследуемыми параметрами и приемлемость регрессионной модели, описывающей эту связь [8]	
Средняя ошибка аппроксимации	8,1%	8,0%
	Значение средней ошибки аппроксимации до 15% свидетельствует о хорошо подобранной модели регрессионного уравнения [8]	

Как видно, обе характеристики свидетельствуют о хорошем качестве подобранных регрессионных уравнений.

4.6. Определение цены, по которой целесообразно выставить на продажу единый объект недвижимости

Суммирование цен, по которым в составе единого объекта недвижимости целесообразно выставить на продажу земельный участок и улучшения, даст цену, по которой целесообразно выставить на продажу единый объект недвижимости:

9 543 160 руб. + 6 651 990 руб. = 16 195 150 руб. (без НДС)

Элементы единого объекта недвижимости	Площадь, кв.м.	Конкурентная цена предложения на продажу	
		руб.	%
Земельный участок	23 276	9 543 160	59
Улучшения	3 123	6 651 990	41
ИТОГО	-	16 195 150	100

4.7. Конкурентность полученной цены предложения

Теперь рассмотрим то, насколько определённая нами цена предложения, по которой единый объект недвижимости целесообразно выставить на продажу, является конкурентной (по элементам сравнения) с ценами предложения на продажу выбранных объектов – аналогов.

На рис.1 и 2 квадратной меткой показано положение объекта оценки в соответствующих координатах при определённой нами цене предложения объекта оценки.

Отчётливо видно, что относительно рассмотренных нами аналогов, удельная цена предложения объекта оценки занимает срединное положение по обоим рассмотренным элементам сравнения, т.е. выполняется условие «оценочного брэкетинга» (заключения объекта оценки «в скобки» по всем элементам сравнения).

При этом удельная цена объекта оценки сколько нибудь заметно не выделяется из общей тенденции цен предложений аналогов, описываемых соответствующими трендами.

Это позволяет считать определённую нами цену, по которой объект оценки целесообразно выставить на продажу в условиях наличия на рынке предложений на продажу объектов – аналогов вполне конкурентной. При определённой нами цене, объект оценки не будет выделяться по ценообразующим характеристикам плотности застройки и обратной плотности застройки из общего ряда цен предложений аналогичных объектов, присутствующих на рынке.

4.8. Определение рыночной стоимости единого объекта недвижимости

В качестве последнего шага определения рыночной стоимости объекта оценки используем «скидку на торг» к полученной нами цене, по которой единый объект оценки целесообразно выставить на продажу.

По данным [9], для не активного рынка низкокласных производственно – складских комплексов (каковым является рынок складских помещений К - ской области) скидки к ценам предложений составляют 17 – 19% со средним значением 18%.

Соответственно, рыночная стоимость объекта оценки составит:

$16\,195\,150 \text{ руб.} \times (1 - 0,18) = 13\,280\,023 \text{ руб.}$ (без НДС)
~ 13 280 000 руб. (без НДС)

Предполагая, что скидка на торг распределяется между элементами стоимости единого объекта недвижимости так же, как составляющие конкурентной цены, по которой единый объект недвижимости целесообразно выставить на продажу, распределим рыночную стоимость между элементами единого объекта недвижимости:

Элементы единого объекта недвижимости	Площадь, кв.м.	Рыночная стоимость	
		%	руб., без НДС
ИТОГО	-	100	13 280 000
в том числе			
Земельный участок	23 276	59	7 825 378
Улучшения	3 123	41	5 454 622

Разбивка рыночной стоимости улучшений пропорционально их площади не представляет собой проблему.

Таким образом, задачу использования ОММВ для оценки рыночной стоимости складского комплекса, а так же его составляющих (земельного участка и улучшений) по отдельности, можно считать решённой.

5. Доходный подход – проверка результата, полученного ОММВ

В процессе оценки был реализован и доходный подход. В связи с тем, что объект оценки фактически используется для сдачи в аренду и имеет устойчивое занятие арендаторами, был применён метод прямой капитализации. Его результаты представлены в табл. 4.

Таблица 4. Оценка рыночной стоимости объекта оценки доходным подходом.

	Аналог 1	Аналог 2	Аналог 3	Аналог 4	Аналог 5
Площадь, кв.м.	240	250	800	1 000	3 200
Ставка аренды, руб./кв.м./год, без НДС и операционных расходов	1 296	1 200	1 200	1 200	1 320
Интервал ставок аренды, руб./кв.м./год, без НДС и операционных расходов	[1 200; 1 320]				
Середина интервала ставок аренды, руб./кв.м./год, без НДС и операционных расходов	1 260				
Корректировка на торг, не активный рынок [9]	0,85				
Скорректированная ставка аренды, руб./кв.м./год, без НДС и операционных расходов	1 071				
Корректировка на вакансии, не активный рынок [10]	0,79				
Скорректированная ставка аренды, руб./кв.м./год, без НДС и операционных расходов	846,09				
Корректировка на расположение не в областном центре, а в районном центре с развитой промышленностью [11]	0,75				
Скорректированная ставка аренды, руб./кв.м./год, без НДС и операционных расходов	634,57				
Площадь улучшений объекта оценки, кв.м.	3 123,00				
Чистый операционный доход, руб./год, без НДС и операционных расходов	1 981 754,3				
Ставка капитализации	0,15				
Рыночная стоимость, руб., без НДС	13 211 695,35				
Рыночная стоимость, руб., без НДС округлённо	13 212 000 =				

Комментарии к применению доходного подхода:

1. Объекты – аналоги, предлагаемых к сдаче в аренду, в районе расположения объекта оценки обнаружено не было. В этой связи, объекты – аналоги подбирались в областном центре. Далее, к ставка их аренды применялась соответствующая справочная корректировка.
2. Величина ставки капитализации выбиралась равной максимальному значению интервала ставок капитализации, определённых известными международными консультантами для складского сегмента (склады низкого класса) в области расположения объекта оценки.

Как видно, результат доходного подхода очень хорошо согласуется с результатом сравнительного подхода, реализованного ОММВ.

Заключение

В качестве итога, отметим, что выше в данной статье:

1. Предложено обобщение предложенного в 2006 году Л.А. Лейфером и З.А. Кашниковой модифицированного метода выделения (МВВ) оценки рыночной стоимости застроенных земельных участков на случаи
 - a. оценки рыночной улучшений, расположенных на этих участках,
 - b. оценки единого объекта недвижимости, состоящего из земельного участка и находящихся на нём улучшений, на основе отдельной оценки рыночной стоимости земельного участка и улучшений.
2. Приведён наглядный пример из реальной практики оценки рыночной стоимости складского комплекса с помощью обобщённого модифицированного метода выделения (ОММВ), демонстрирующий ключевые моменты его использования.

Вместе с тем, в заключение хотелось бы отметить ряд моментов. Практика использования ММВ и ОММВ показывает, что:

1. Оба метода не являются применимыми всегда даже при наличии достаточного количества объектов – аналогов. Скорее, они являются применимыми в отдельных случаях. Препятствием к этому является низкая достоверность соответствующих зависимостей (аналогичных рис. 1 и 2), идентифицируемая (в первую очередь) визуально и (во вторую очередь) с помощью значения коэффициента детерминации R^2 , принимающего значения менее 0,5 (не приемлемая модель, степень связи между исследуемыми параметрами не является сильной). Однако, в этих случаях, всегда остаётся возможность использования метода прямого сравнения. Применение же много мерных моделей в таких случаях является уже вопросом вкуса и будет сопровождаться известными критическими замечаниями.
2. Вместе с тем, даже если методы выделения не является достоверно применимыми для оценки рыночной стоимости земельного участка, они могут быть применимыми для достоверной оценки улучшений, и наоборот.
3. В принципе, возможности применения ММВ и ОММВ не исчерпываются классом производственно – складских объектов. Любой класс объектов, характеризующийся широкими пределами изменения плотности застройки, при условии выполнения требований однородности выборки, может быть оценен этими методами. Типичным примером являются объекты жилой загородной недвижимости (дачи, коттеджи, усадьбы и т.п.).
4. Кроме того, ММВ и ОММВ могут быть основными методами при оценке для оспаривания кадастровой стоимости, как застроенных земельных участков, так и объектов капитального строительства, расположенных на земельных участках (находящихся как в собственности, так и в аренде).

Мы рекомендуем пытаться использовать (проверять возможность использования) ММВ и ОММВ в приоритетном порядке всегда, когда удаётся обнаружить достаточное (более пяти) объектов – аналогов, близких по своим параметрам настолько, чтобы можно было пренебречь влиянием остальных ценообразующих факторов. При этом, как показано выше, требования по близости плотности застройки объектов – аналогов плотности застройки объекта оценки фактически не являются жёсткими.

Автор выражает признательность Н.П.Барину за полезные замечания, которые были учтены в процессе написания окончательной версии данной статьи.

Список использованных источников

1. Фридман Д., Ордуэй Н. (1997), Анализ и оценка приносящей доход недвижимости, М., Дело, 462 с.
2. Оценка недвижимости. Учебник / Под ред. А.Г. Грязновой, М.А. Федотовой.- М.: Финансы и статистика, 2002. - 496 с.
3. Грибовский С.В., Иванова Е.Н., Львов Д.С., Медведева О.Е. (2003), Оценка стоимости недвижимости, М.: Интереклама, <http://www.bibliotekar.ru/biznes-8/66.htm>
4. Лейфер Л.А., Кашникова З.А. (2006), Модифицированный метод выделения для оценки рыночной стоимости земельных участков, Имущественные отношения в Российской Федерации, N10, 2006, Лейфер Л.А., Кашникова З.А. (2006), Модифицированный метод выделения для оценки рыночной стоимости земельных участков производственно - складского назначения, Лабрейт.Ру. Он-лайн библиотека оценщика, http://www.labrate.ru/leifer/lev_leifer_article-27_land_valuation.htm
5. МЭР РФ (2007), Приказ от 20 июля 2007 г. N 256 «Об утверждении федерального стандарта оценки "Общие понятия оценки, подходы к оценке и требования к проведению оценки (ФСО N 1)», <http://base.garant.ru/191703/#ixzz3PiouXWAV>
6. МЭР РФ (2014), Приказ от 22.09.2014 «Об утверждении Федерального стандарта оценки «Оценка недвижимости» (ФСО №7)», http://www.labrate.ru/laws/2014_prikaz_mert_fso-7.htm
7. Коэффициент детерминации. Материал из Википедии — свободной энциклопедии, Управленческий учет. Учебное пособие. Под редакцией А.Д. Шеремета, М.: ИД ФБК ПРЕСС, 2000, <http://www.bibliotekar.ru/upravlencheskiy-uchet-2-2/3.htm>
8. Средняя ошибка аппроксимации, <http://math.semestr.ru/corel/zadacha.php>
9. Справочник оценщика недвижимости, Том 1. Корректирующие коэффициенты для сравнительного подхода / Приволжский Центр Финансового Консалтинга и Оценки, изд. третье, актуализированное и расширенное, Нижний Новгород, 2014.
10. Текущие и прогнозные характеристики рынка для доходного подхода. Справочник оценщика недвижимости, Том 2. / Приволжский Центр Финансового Консалтинга и Оценки, изд. третье, актуализированное и расширенное, Нижний Новгород, 2014.
11. Справочник оценщика недвижимости, Том 3. Корректирующие коэффициенты для оценки земельных участков. Изд. третье, актуализированное и расширенное / Приволжский Центр Финансового Консалтинга и Оценки, Нижний Новгород, 2014.