Использование статистических данных в зарубежной оценке. Рыночная стоимость и многокомпонентность в оценке недвижимости

В.Мягков, НМСО

Однокомпонентная стоимость (contributory value (англ), valeur contributive (фр.)) - вид стоимости, отражающий величину вклада отдельной компоненты объекта в его рыночную или иную стоимость.

Однокомпонентную стоимость имеют материальные и нематериальные компоненты объекта, и ее значение может быть положительной, отрицательной или нулевой величиной.

Однокомпонентная стоимость соответствует в теории оценки "принципу вклада", который гласит:

"Часть стоимости, относимая на конкретную компоненту объекта измеряется ее вкладом в стоимость всего имущества или как величина, на которую ее отсутствие уменьшило бы стоимость всего имущества как единого объекта".

Затраты на сооружение/воспроизводство/замену/куплю-породажу одной компоненты объекта не обязательно (и чаще всего) не равны ее однокомпонентной стоимости.

Множественным объектом оценки называется объект, отдельные части которого могут самостоятельно оборачиваться на рынке, то есть имеют рыночную стоимость.

Единичным объектом оценки называется объект, у которого существует рыночная стоимость, но у его компонент таковой не существует, поскольку они не могут обращаться на рынке по физическим или правовым причинам (например, «вид на воду (море, реку, озеро) »

В самом общем виде задача оценки компонент и единичного и множественного объекта ставится так: разложить значение рыночной стоимости объекта на сумму величин, относящихся к каждой из ценообразующих компонент/характеристик.

В частном случае требуется найти часть рыночной стоимости объекта, относящуюся только к одной из его компонент. Эту часть рыночной или иной стоимости, называют однокомпонентной стоимостью, определение которой дано выше.

Наиболее востребована практикой задача оценки однокомпонентной стоимости застроенного земельного участка. Она осложняется тем, что не существует аналогов застроенного объекта «без земли» и, соответственно, для оценки этой однокомпонентной стоимости невозможно применять метод парных сравнений

ОСНОВНЫЕ МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ОДНОКОМПОНЕНТНОЙ СТОИМОСТИ

Метод «наличие – отсутствие»

Идея метода проста: сравнить рыночную стоимость объекта с оцениваемой компонентой и без нее. Разница составит значение однокомпонентной стоимости признака, компоненты, параметра.

Проблемы метода «наличие-отсутвие» для объектов недвижимости. Так как все объекты недвижимости, строго говоря, уникальны - нужно сравнить тот же самый объект «в двух состояниях», что возможно в чрезвычайно редких случаях.

Например в статье [2] анализируются разницы в ценах купли/продажи одних и тех же объектов вблизи ЛЭП до ее ликвидации и после ликвидации, чтобы получить однокомпонентную оценку параметра «**наличие трассы ЛЭП в 50м от дома**». Для практической оценки такой «чистый» подход не применим, так как требует длительного времени наблюдений и благоприятных условий. Да и в данном случае, эксперимент не «чистый», поскольку между покупкой объекта до ликвидации ЛЭП и продажей после ликвидации прошло как минимум несколько лет, так что необходима корректировка а)на инфляцию в данном сегменте рынка и б) на состояние локального рынка жилья, с)на разницу в физическом состоянии (на накопленный износ) объекта и его оборудования.

Как видим, проблема оценки однокомпонентной стоимости связана с наличием т.н. *ковариатов* – иных «мешающих» или «вводящих в заблуждение» параметров, которые влияют либо на результат либо на компоненту, либо образуют пару (коалицию признаков).

Вывод: оценка однокомпонентной стоимости, происходит в условиях, когда на результат влияют помимо анализируемой компоненты еще и другие параметры, компоненты, факторы.

ОСНОВНЫЕ МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ОДНОКОМПОНЕНТНОЙ СТОИМОСТИ

Метод «наличие – отсутствие»

Оценка однокомпонентной стоимости, происходит в условиях, когда на результат влияют помимо анализируемой компоненты еще и другие параметры, компоненты, факторы.

Пример. По сообщениям московских продавцов – «вид на Москва-реку» повышает рыночную стоимость квартиры на 13%. Однако там же сообщается, что наличие интенсивной автотрассы под домом нивелирует этот фактор, сводя его к нулю. Так что остается неизвестным, эти два параметра зависимы (наличие трассы снижает интерес покупателей к «виду на воду») или независимы (плюс от «вида» складывается механически с минусом от трассы). Чтобы это выяснить - необходимо собрать данные о ценах аналогов «с видом» при всех возможных условиях близости аналогов к автотрассам разной интенсивности. А если учесть, что надбавка к цене «вид на воду» коррелирует и с другими ценообразующими параметрами – качеством строения, этажностью, площадью, да и сам параметр может быть метрическим (полный/ неполный вид) – то задача оценки ее однокомпонентной стоимости становится очень непростой.

ОСНОВНЫЕ МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ОДНОКОМПОНЕНТНОЙ СТОИМОСТИ

Метод «наличие – отсутствие»

Как видим, ценность определенного параметра (в данном случае - вид на реку для квартиры) не абсолютна, а может зависеть от наличия и степени влияния другого параметра.

Это важно учитывать при сборе данных. Скажем, брокеры, понимающие, что для определенных квартир вид на воду не является ценообразующим параметром, не указывает этот признак в описании характеристик таких квартир, и такие квартиры не попадают в число аналогов квартиры «с видом». Отсюда делается ложный вывод, что все квартиры «с видом» дороже аналогов «без вида». Соответственно, расчет надбавки «за вид» делается ошибочным.

Вывод: метод «наличие-отсутствие» требует кроме рассмотрения аналогов «без компоненты» учета других параметров, влияющих на стоимость: распределения их значений у аналогов (рандомизация), и корректировок на их величину.

ДРУГИЕ МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ОДНОКОМПОНЕНТНОЙ СТОИМОСТИ

Доходный подход: вариант метода «наличие - отсутствие»

- оценивается капитализация финансового потока объекта при наличии компоненты и без нее. Разница представляет ее однокомпонентную стоимость.

Проблемы доходного подхода – для объекта оценки – гипотетичность расчетов, а для аналогов «без компоненты» - проблема сходства с оригиналом. Кроме того, этот подход имеет смысл для компонент, представляющих «отдельный доходный актив – производственную единицу, по которой ведется отдельный учет» (МФСО). К отдельным компонентам, не являющимся объектами учета Income Generation Unit, – не применяется.

Затратный подход *(приобретения, создания компоненты)* ***–*** *может быть использован только как справочный при применении других подходов.*

ОСНОВНЫЕ МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ОДНОКОМПОНЕНТНОЙ СТОИМОСТИ

Множественная линейная регрессия

Применима в случаях, когда имеется достаточная выборка аналогов с известными значениями параметров компонент и значениями рыночной стоимости.

Метод значений Шепли

Метод балансировки матриц *(для отдельных случаев массовой оценки застроенных земельных участков)*

Пример применения множественной регрессии для оценки средних значений однокомпонентной стоимости

Далее цитируется статья **Влияние магистральных и местных ЛЭП и ТРП на стоимость недвижимости (**Property Value Impacts from Transmission Lines, Subtransmission Lines, and Substations by T.Tatos, M.Glick, PhD, JD, and T.Lunt, MAI .Источник: • The Appraisal Journal, 2016).

Цель – выявить статистически значимое снижение цены на жилые дома ИЖС, вызванное близостью к ЛЭП и ТРП, и оценить его. Работа выполнена авторами при поддержке администрации графства Солт-Лейк-Сити (40х50 км) (штат Юта, США).
Исходная информация: данные о 127 584 сделках с домами ИЖС графства за период 2001–2014 гг, как функция 450 объясняющих переменных. Плюс Географическая База Данных о дорожной сети и всех ЛЭП и ТРП графства, плюс ежеквартальные данные об уровне инфляции, безработице, выданных разрешениях на строительство.
Методика: преобразование ранговых показателей в бинарные. Построение уравнения множественной линейной регрессии

Пример применения множественной регрессии для оценки средних значений однокомпонентной стоимости

Построенное уравнение регрессии имеет следующий вид:

$$\ln(Price) = \alpha + \sum_{i=1}^{n} \beta_i (HC) + \sum_{j=1}^{z} \beta_j (LOC) + \sum_{k=1}^{y} \beta_k (TL) + \sum_{h=1}^{v} \beta_i (EC) + \sum_{i=1}^{t} \beta_i (YQ)$$

Где:

HC = n=312 характеристик дома и параметров местоположения (например, вид из окон, плотность расселения) представленных в форме фиктивных переменных

LOC = z=47 фиктивных данных местоположения, определяющих конкретные почтовые индексы

TL = y=27 фиктивных параметров расстояния, указывающих близость (например, объект находится в пределах 100 метров) от определенного типа линии электропередачи или подстанции

EC = v=8 экономических факторов, включая индекс инфляции, активность рынка, уровень безработицы и активность жилищного строительства

YQ = t=56 фиктивных переменных, указывающих год и квартал. Они были включены для учета любых дополнительных эффектов, которые не были учтены ежемесячными экономическими факторами.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Переменная	Тип ЛЭП	Близость к дому	Влияние	Pr > |t|	VIF
TL_345_100	345 kV	≤ 100 м	0,94%	0,286	1,05
TL_345_100_200	345 kV	от 100 до 200 м	0,85%	0,217	1,07
TL_345_200_300	345 kV	От 200 до 300 м	0,88%	0,104	1,09
TL_345_300_400	345 kV	От 300 до 400 м	0,85%	0,174	1,08
TL_138_50	138 kV	≤ 50 м	-5,10%	<0,001	1,03
TL_138_50_100	138 kV	От 50 до 100 м	-2,91%	<0,001	1,04
TL_138_100_200	138 kV	от 100 до 200 м	-2,09%	<0,001	1,12
TL_138_200_300	138 kV	От 200 до 300 м	-1,85%	<0,001	1,11
TL_138_300_400	138 kV	От 300 до 400 м	-1,11%	<0,001	1,11
TL_46_50	46 kV	≤ 50 м	-0,49%	0,399	1,14
TL_46 _50_100	46 kV	От 50 до 100 м	-2,53%	<0,001	1,10
TL_46_100_200	46 kV	от 100 до 200 м	-0,94%	<0,001	1,16
TL_46_200_300	46 kV	От 200 до 300 м	0,19%	0,303	1,10
TL_46_300_400	46 kV	От 300 до 400 м	0,27%	0,103	1,08
TL_SUBCO_50	ТРП	≤ 50 м	-2,92%	0,052	2,39
TL_SUBCO_50_100	ТРП	От 50 до 100 м	-0,38%	0,845	2,24

Pr>[t] – вероятность такого же или большего эффекта при нулевой гипотезе

VIF — фактор инфляции дисперсии. Если коллинеарности нет, VIF параметра будет равен 1.

Обычно значения VIF выше 5 или 10 считаются индикаторами проблемы мультиколлинеарности

Пример применения множественной регрессии для оценки средних значений однокомпонентной стоимости

Отметим, что в приложении к статье даны результаты по всем 450 параметрам.

ВЫВОДЫ

Результаты по параметру «близость к ЛЭП» приведены как часть продолжающейся дискуссии об оценке этого параметра, для иллюстрации примененного метода Множ.Лин.Регрессии, и публикации основного вывода о ***независимости влияния*** этого параметра от остальных, причем установлено - только для ЛЭП-138кВ и ЛЭП-46 кВ и определенных расстояний, и пока только для графства Солт-Лейк-Сити с его особенностями рынка ИЖС. Например, неожиданным явилось зафиксированное процентное повышение (!) цены дома от близости к ЛЭП-345, которое они связали именно с особенностями местного рынка (зеленый коридор + открытый вид на ландшафт).

Авторы подчеркивают, что обобщение этих результатов требует соответствующих исследований в других регионах .

Литература по теме

1. Property Value Impacts from Transmission Lines, Subtransmission Lines, and Substations by Ted Tatos, Mark Glick, PhD, JD, and Troy A. Lunt, MAI. The Appraisal Journal, Summer 2016 (данная презентация).

2. Assessing the Property Market Impact of Stigma Removal: High Voltage Overhead Transmission Lines Removal in Wellington, NZ. Judith Marie Callanan (https://eprints.qut.edu.au/71885/2/Judith_Callanan_Thesis.pdf)
Как снятие общественного предубеждения повлияло на рынок недвижимости: демонтаж ЛЭП в Веллингтоне, Новая Зеландия. Данное исследование выполнено на примере окрестностей г.Веллингтона где в середине 1990-х годов были демонтированы несколько высоковольтных воздушных линий электропередач (ЛЭП). В работе проведен анализ данных о продажах недвижимости, примыкающей к ЛЭП, за шесть лет до удаления и через четырнадцать лет после удаления. Наконец, были найдены отдельные примеры для анализа повторных продаж . Исследование показало, что снижение стоимости, которое объясняется близостью к ЛЭП, недооценивается. Устранение ЛЭП приводит к изменению стоимости ИЖС всего квартала, а не только прилегающих к трассе ЛЭП недвижимости. Увеличение стоимости после демонтажа ЛЭП, происходит не внезапно, а ранее сформированное предубеждение постепенно снижается в течение трех-четырех лет по мере того, как рынок приспосабливается к новой реальности

3. The Effect of HVTLs on Property Values: An Event Study. C. Black G.Welke. International Real Estate Review, 2017 Vol. 20 No. 2: pp. 167 – 187. Представлены эмпирические результаты влияния опор высоковольтной ЛЭП на стоимость жилой недвижимости. Рассматриваемый период включает два с половиной года, в течение которого неработающие вышки для ЛЭП-500 кВ находились на месте в течение полутора лет, после чего они были демонтированы, поскольку ЛЭП так и не была смонтирована. При сравнении сделок с объектами, близким к опорам и удаленных от них, в период присутствия опор выявлено устойчивое отрицательное влияние на стоимость примыкающей недвижимости, которое быстро уменьшается с расстоянием от ожидаемой полосы отвода ЛЭП или ближайшей опоры. Предшествовавшее возведению опор широкое распространение информации о предстоящем строительстве ЛЭП-500, приводит к незначительному влиянию на цены. Представлены результаты расчетов,