

# ОБ ИНТЕРВАЛАХ, В КОТОРЫХ МОГУТ НАХОДИТЬСЯ ЦЕНЫ И СТОИМОСТЬ

**Ключевые слова:** стоимость, цена, интервал стоимости, интервал скорректированных цен, нормализация распределения средней выборочной цены, доверительная вероятность, доверительный интервал

## Аннотация

В статье напоминается о принципиальном различии понятий стоимость и цена и указывается на его следствие — различие интервалов, в которых могут находиться эти величины. Рассмотрены формальное и содержательное толкование понятия «интервал, в котором может находиться стоимость», упоминаемое в федеральных стандартах оценки. Предложено понимание такого интервала как интервала минимальной ширины, за пределы которого значение стоимости не выходит или допускается выход с малой, заранее установленной вероятностью. Показаны примеры расчета такого интервала по известным в статистике соотношениям для нормального закона распределения, проведено сравнение его с интервалом скорректированных цен. Сделан вывод о недопустимости смешивания этих понятий и подмены одного интервала другим.

Стоимость — не цена. Для тех, кто еще не разобрался с этим различием, настоятельно рекомендуется ознакомиться с одноименной публикацией В.Н. Мягкова [1]. Непосредственным следствием различия понятий «стоимость» и «цена» является различная ширина интервалов, «в которых может находиться» каждая из упомянутых величин. Поэтому важно понимать, как определяются границы интервала стоимости, упоминаемого в п. 14 ФСО I и подп. 4, п. 4 ФСО IV, а также п. 30 ФСО № 7, «в котором по его (оценщика — Н.Б.) мнению, может находиться эта стоимость».

Например, верным является утверждение, что стоимость находится в интервале от нуля до бесконечности. Но это тривиальное утверждение ничего не добавляет к нашему знанию о возможной величине стоимости по известной ее

оценке. Исходя из общих представлений о целях оценки, пользователи ее результатов ожидают, что интервал, в котором может находиться стоимость, должен быть существенно меньше интервала наблюдаемых цен. В противном случае трудно было бы объяснить оплату услуг оценщика, сопровождающего свою оценку мнением, что стоимость лежит в интервале от минимальной до максимальной цены. Естественным откликом на такие ожидания являются суждения оценщика об интервале стоимости примерно  $\pm 10\ldots 20\%$  от результата ее оценки. Этот интервал стоимости может быть существенно уже интервала (разброса) скорректированных (и тем более исходных) цен аналогов, но согласно правилам формальной логики каждый из этих интервалов являются интервалом, «в котором может находиться стоимость». Реализация такой трактовки

приводит к спорам — как в отношении конкретных оценок, так и методологии оценки.

Нужно договориться, что следует понимать под интервалом, «в котором может находиться стоимость». Рыночная стоимость, как правило, неизвестна: оценщики рассчитывают и предлагают пользователям лишь ее оценки. Можно ли расширить наше знание и сказать что-то дополнительно о стоимости, не зная ее точного значения? Попробуем ответить на примерах.

**Пример 1.** Пусть получена оценка стоимости объекта недвижимости 100 д. е., которая признана достоверной. Что можно сказать, например, о следующих интервалах:  $100 \pm 10\%$  (90...110 д. е.),  $100 \pm 30\%$  (70...130 д. е.) и  $100 \pm 90\%$  (10...190 д. е.), если нам ничего не известно об условиях получения этой оценки, кроме того, что она не подвергается сомнению? Можно ли признать в качестве интервала, *в котором может находиться стоимость*, какой-либо из этих интервалов, и если да — какой именно?

Не имея дополнительной информации, можно лишь предположить, что стоимость может находиться в любом из этих интервалов. Очевидно, если стоимость может находиться в широком интервале 10...190 д. е., то она также может оказаться в частях этого интервала 70...130 и 90...110 д. е. И в любых других иных его частях — тоже.

Поэтому важно уточнить, что

*под интервалом, «в котором может находиться стоимость», понимается интервал минимальной ширины, за пределы которого значение стоимости не выходит или допускается выход с малой, заранее установленной вероятностью.*

Это уточнение сразу разделяет три указанных выше интервала, поскольку лишь один из них обладает минимальной шириной.

Исходя из существующих представлений о достижимой «точности» (неопределенности) оценки порядка  $\pm 5\ldots 30\%$  в различных задачах, можно сказать, что интервал  $100 \pm 90\%$  слишком широк для стоимости. Однако для выбора одного из двух оставшихся интервалов  $\pm 10\%$  и  $\pm 30\%$  вновь не хватает информации. Нам нужно знать, как была получена, как рассчитывалась оценка 100 д. е. и что понимается под стоимостью.

**Пример 2.** Дополним информацию. Пусть известно, что оценка 100 д. е. была получена в рамках применения только сравнительного подхода, при этом была использована выборка из девяти аналогов с ценами в интервале 65...140 д. е. Также известно, что интервал скорректированных цен составил 85...115 д. е., среднее значение которых 100 д. е. представлено в качестве оценки стоимости.

Итак, в качестве оценки стоимости принято среднее значение скорректированных цен по име-

ющейся выборке аналогов. В качестве стоимости примем среднее значение цен на такой же объект на всем рассматриваемом рынке, см. [2].

Мы располагаем информацией об интервале скорректированных цен — 85...115 д. е. ( $100 \pm 15\%$ ). Этот интервал шире интервала 90...110 д. е. ( $\pm 10\%$ ), но заметно уже интервала 70...130 д. е. ( $\pm 30\%$ ). Но главное, это интервал не средней цены, это интервал *самых* скорректированных цен аналогов, которые рассматриваются как возможные (прокси) цены объекта оценки.

Что же можно сказать об интервале для средней по всему рынку цены (стоимости) на такие же объекты? Практически ничего нового, поскольку нам вновь не хватает информации.

**Пример 3.** Еще раз дополним информацию. Пусть известно, что среднеквадратическое отклонение (СКО) скорректированных цен в располагаемой выборке составляет  $S = 10$  д. е. Из статистики известно, что распределение средних значений в случайных выборках из одной генеральной совокупности вполне удовлетворительно аппроксимируется нормальным законом — см., например, [3, 4]. При этом вид распределения самой случайной величины слабо влияет на процесс нормализации распределения выборочного среднего значения. Напомним, случайной величиной в нашем случае является цена, а выборочным средним этой величины — оценка стоимости.

Используя замечательное свойство нормализации распределения выборочной средней цены и известные выражения для нормального закона распределения, можно оценить границы доверительного интервала, «в котором может находиться» среднее значение цен за такой же объект на всем рассматриваемом рынке (генеральной совокупности аналогов), т. е. — стоимость.

Таким образом, можно определить интервал, «в котором может находиться стоимость», установив требуемый для решаемой задачи уровень надежности сделанного нами вывода. Другими словами, нужно задать уровень вероятности ошибки расчета в смысле возможного выхода значения стоимости за рассчитанные границы интервала. В экономических расчетах принято устанавливать надежность вывода (доверительную вероятность) на уровне 95 %, т. е. допускать вероятность указанной ошибки не более 5 %. Иначе можно сказать, что допускается выход возможных значений стоимости за пределы рассчитанного интервала не более чем в 5 % случаев.

Классическое статистическое выражение для интервала значений стоимости (как средней цены по генеральной совокупности — всему рынку) при известной средней цене по выборке

(оценке стоимости) имеет, например, следующий вид [3]:

$$\bar{P}_{\text{samp}} - t_{\alpha, n-1} \frac{s}{\sqrt{n}} \leq V \leq \bar{P}_{\text{samp}} + t_{\alpha, n-1} \frac{s}{\sqrt{n}},$$

где  $\bar{P}_{\text{samp}}$  — средняя цена по выборке;  $t_{\alpha, n-1}$  — квантиль распределения Стьюдента<sup>2</sup>,  $V$  — стоимость;  $\alpha$  — уровень значимости<sup>3</sup> (в экономических расчетах принято устанавливать  $\alpha = 0,05$ );  $s$  — выборочное СКО;  $n$  — число элементов выборки.

Для рассматриваемого примера  $\bar{P}_{\text{samp}} = 100$ ,  $s = 10$ ,  $n = 9$ ,  $t_{\alpha, n-1} = 2,75$ . Отсюда имеем:

$$\begin{aligned} 100 - 2,75 \cdot 10/3 &\leq V \leq 100 + 2,75 \cdot 10/3; \\ 100 - 9,17 &\leq V \leq 100 + 9,17; \\ 90,8 &\leq V \leq 109,2. \end{aligned}$$

Таким образом, границы интервала, «в котором может находиться стоимость» с 95%-ной вероятностью,  $100 \pm 9,2\%$ .

Итак, в рассматриваемом примере наблюдаются два интервала. *Первый* — полученный по выборке из девяти аналогов *интервал скорректированных цен* аналогов, которые принимаем за возможные (прокси) *цены* объекта оценки. Границы этого интервала 85...115 д. е. или  $100 \pm 15\%$ . При этом у нас нет информации о возможных границах интервала цен за такой же объект на всем рассматриваемом рынке, поскольку нам неизвестны ни значения всех возможных цен на нем, ни вид распределения этих цен.

*Второй интервал* — расчетный, *в котором может находиться стоимость*, с границами 90,8...109,2 д. е., или  $100 \pm 9,2\%$ , при вероятности выхода значения *стоимости* за пределы этого интервала не более 5 %.

Как видим, *ширина этих интервалов различается существенно* ( $15\% / 9,2\% = 1,63$ ) и они относятся к разным величинам: *ценам и стоимости* соответственно. *Смешивать и выдавать один за другой эти интервалы недопустимо*, хотя, следуя формальной логике, *стоимость может находиться в обоих интервалах*.

Теперь, возвращаясь к примеру 1, можно корректно ответить на вопрос о выборе интервалов. Интервал 100 д. е.  $\pm 10\%$  с учетом информации, изложенной выше, можно считать интервалом, *в котором находится стоимость*, с надежностью не менее<sup>4</sup> 95 %.

**Пример 4.** Несколько изменим входные данные. Пусть оценка стоимости 100 д. е. получена с использованием выборки лишь из трех анало-

гов (а не из девяти, как в примерах 2, 3) с тем же интервалом скорректированных цен 85...115 д. е. При этом скорректированные цены представляют собой границы интервала и среднее значение — 85, 115 и 100 д. е. соответственно, а выборочное СКО равно  $S = 15$  д. е. Расчетные значения для оценки интервала при этих данных составляют  $\bar{P}_{\text{samp}} = 100$ ,  $s = 15$ ,  $n = 3$ ,  $t_{\alpha, n-1} = 6,2$ . Отсюда (см. формулу выше) имеем:

$$\begin{aligned} 100 - 6,2 \cdot 15/1,73 &\leq V \leq 100 + 6,2 \cdot 15/1,73; \\ 100 - 53,7 &\leq V \leq 100 + 53,7; \\ 46,3 &\leq V \leq 153,7. \end{aligned}$$

Таким образом, границы интервала, «в котором может находиться стоимость», округленно равны 46...154 д. е., или  $100 \pm 54\%$ .

Полученный интервал не является близким ни к одному из упомянутых выше интервалов  $100 \pm 10\%$ ,  $100 \pm 30\%$ ,  $100 \pm 90\%$ , и ни один из них не может быть выбран для корректного определения интервала, «в котором может находиться стоимость». Первые два в этой ситуации слишком узки, а третий не является интервалом *минимальной ширины*, за пределы которого не выходит стоимость.

Обратим внимание, интервал скорректированных цен аналогов 85...115 д. е. ( $100 \pm 15\%$ ) существенно меньше интервала, «в котором может находиться стоимость», в случае использования лишь трех аналогов, и составляет лишь 28 % его ширины. И сам факт такого неравенства, независимо от его величины, отрицает применение формулировки «интервал, в котором может находиться стоимость» в отношении интервала скорректированных цен аналогов. Стоимость в таких случаях может оказаться далеко за пределами интервала цен.

Подводя итоги, можно сделать следующие выводы.

1. Формальное толкование формулировки «интервал, в котором может находиться стоимость», которая упоминается в федеральных стандартах оценки, допускает называть таким интервалом интервал скорректированных цен аналогов объекта оценки. Однако ее содержательное толкование подразумевает *интервал минимальной ширины*, за границы которого значение оцениваемой стоимости не выходит или допускается выход с малой наперед заданной вероятностью. Смешивать эти интервалы и выдавать их один за другой недопустимо.

2. Интервал, в котором может находиться значение рыночной стоимости объекта оценки, в общем случае существенно отличается по ширине от интервала цен на этот объект (скорректированных цен аналогов). В зависимости от числа используемых в расчетах аналогов отношение ширины этих интервалов может существенно отличаться от единицы в большую и меньшую стороны.

<sup>2</sup> Значения легко определить с помощью функции СТЬЮДРПС-ПОБР( $\alpha/2$ ;  $n-1$ ) MS Excel либо по таблицам в литературе по статистике.

<sup>3</sup>  $1 - \alpha$  — доверительная вероятность.

<sup>4</sup> В реальности эта надежность может быть выше за счет относительно большой доли отбора аналогов, см. публикацию [5].

3. Благодаря свойству нормализации распределения средней по выборке аналогов скорректированной цены, выступающей в роли оценки стоимости, ширина интервала, «в кото-

ром может находиться стоимость», может быть рассчитана по известным статистическим соотношениям для нормального закона, в том числе с учетом большой доли отбора в выборке цен.

### Литература

1. *Мягков В.Н.* Стоимость — не цена. Виды стоимостей и цен // Вопросы оценки. 2019. № 2 (96). С. 2–22. URL: <http://sroroo.ru/upload/iblock/72a/VO-02-2019.pdf> (дата обращения 12.11.2025).
2. *Баринов Н.П.* Сравнительный подход к оценке недвижимости. Современный взгляд // Вопросы оценки. 2019. № 1 (95). С. 2–16. URL: <http://sroroo.ru/upload/iblock/ade/Sravnitelnyy-podkhod.-Sovremennyy-vzglyad.pdf> (дата обращения 12.11.2025).
3. *Закс Л.* Статистическое оценивание М.: Статистика, 1976. 598 с.
4. *Кокрен У.* Методы выборочного исследования. М.: Статистика, 1976. 440 с.
5. *Зельдин М.А., Баринов Н.П., Аббасов М.Э.* Доверительный интервал для среднего по выборке из конечной генеральной совокупности // Статистические методы массовой и индивидуальной оценки: V Поволжская науч.-практ. конф. (Нижний Новгород, 14–16.06.2012); Информационно-аналитический бюллетень рынка недвижимости RWAY. Окт. 2012. № 211; июнь 2016. № 255. URL: <http://www.appraiser.ru/default.aspx?SectionId=35&Id=3657> (дата обращения 12.11.2025).

*Баринов Николай Петрович, e-mail: n.barinov@bk.ru*

*Статья поступила в редакцию 10.12.2025*