

How to Discredit Most Real Estate Appraisals in One Minute

By Eugene Pasymowski, MAI

© 2007 RealStat, Inc.

Published in the

TriState REALTORS® Commercial

Alliance Newsletter Spring 2007

<http://www.tristaterca.com/tristaterca/>

Real Estate Brokers have confidence but a real estate appraiser must have evidence especially when serving as an expert witness.

Unfortunately, in most instances real estate appraisers make subjective, anecdotal, arbitrary, and unscientific "adjustments" to comparable sales market data without objective market-based support. Their valuation process relies on comparable building sales (Sales Comparison Approach), comparable rental rates (Income Capitalization Approach) and vacant land sales (Cost Approach). Using these three approaches without disciplined statistical valuation methodology, these appraisers arrive at guesstimates of value.

Guesswork is no longer an acceptable methodology in our advanced technological world. This paper will provide a simple mathematical test that can disprove most real estate appraisal reports in one minute. This test, *Verify Adjustments Tool*, is a freeware program that can be downloaded from the RealStat® website www.realstat.com.

Appraisers have little or no training in statistics and econometrics (regression analysis) and thus violate two simple rules in statistics:

1. Sample size is too small
2. Variance in the real estate market is not calculated

The term econometrics literally means economic measurement. It is the application of statistical analytical mathematical tools, mainly regression analysis, to the real world of economics. Its purpose is to:

1. Describe economic reality (via regression charts),
2. Test hypotheses about economic theory and significance of factors, and
3. Predict economic activity (estimate value of real estate).

Regression analysis is defined as:
"A method that examines the relationship between one or more independent variables (quantity) and a

Как дискредитировать большинство оценок недвижимости за одну минуту

Юджин Пасимовски, Член

Американского Института Оценки

© 2007 RealStat, Inc

Опубликовано в TriState REALTORS®

Бюллетень Коммерческого Альянса Весна 2007

<http://www.tristaterca.com/tristaterca/>

Брокеры по недвижимости обладают уверенностью, а у оценщика недвижимости должны быть доказательства, особенно когда он выступает в качестве свидетеля-эксперта.

К сожалению, в большинстве случаев оценщики недвижимости делают субъективные, анекдотические, произвольные и ненаучные "корректировки" к данным сопоставимых рыночных сделок без объективного рыночного обоснования. Процесс их оценки опирается на сопоставимые продажи зданий (подход сравнения продаж), сопоставимые арендные ставки (доходный подход) и продажи вакантной земли (затратный подход). Используя эти три подхода без обоснованной статистической методологии оценки, эти оценщики получают стоимость путем гадания.

Однако догадки больше не является приемлемой методологией в нашем современном технологичном мире. Эта статья представляет простой математический тест, который может опровергнуть большинство отчетов об оценке недвижимости в течение одной минуты. Этот тест (*Инструмент для проверки корректировок*) - это бесплатная программа, которую можно загрузить с веб-сайта RealStat® www.realstat.com.

Оценщики имеют минимальную или вообще никакой подготовки в области статистики и эконометрики (регрессионного анализа) и поэтому нарушают два простых правила в статистике:

1. Размер выборки слишком мал
2. Вариативность (дисперсия) на рынке недвижимости не рассчитывается.

Термин эконометрика буквально означает экономические измерения. Это применение статистических аналитических математических инструментов, в основном, регрессионного анализа, в реальном мире экономики. Его целями являются :

1. Описать экономическую реальность (через регрессионные зависимости),
2. Проверить экономические гипотезы и значимость факторов, и
3. Предсказать экономическую транзакцию (оценить стоимость недвижимости).

Регрессионный анализ определяется как:
"Метод, который рассматривает взаимосвязь между одной или более независимыми

| | |
|---|---|
| <p>single dependent variable (price) by plotting points on a graph; used to identify and weight analytical factors and to make forecasts."</p> <p><i>Appraisal Institute. The Dictionary of Real Estate Appraisal, 3rd Edition Appraisal Institute, 1993, Page 299.</i></p> <p>Econometrics empowers real estate appraisers to describe accurately the relationship between sale price and the various factors that contribute to the value of real estate, test the significance of these factors, and apply the resultant econometric indicators to a credible estimate of value for a particular property. A scientific approach, it can be replicated to verify the appropriateness of the method used and to confirm the credibility of the estimated value.</p> <p>Econometrics and regression analysis are superior tools compared to so-called "traditional" (guesswork) appraisal techniques as summarized here:</p> | <p>переменными (количественные) и одной зависимой переменной (ценой) путем построения точек на графика; используется для идентификации и взвешивания анализируемых факторов и получения прогноза".</p> <p><i>Институт оценки. Словарь по Оценке недвижимости, 3е издание, Институт оценки , 1993, страница 299.</i></p> <p>Эконометрика позволяет оценщикам недвижимости точно описать соотношения между ценой продажи и различными факторами, влияющими на стоимость недвижимости, проверить значимость этих факторов, а также применять полученные эконометрические показатели для надежной оценки стоимости для конкретной собственности. Это научный подход, он может быть воспроизведен для проверки уместности использования метода и подтвердить доверие к оцененной стоимости.</p> <p>Эконометрика и регрессионный анализ являются лучшими инструментами по сравнению с так называемыми "традиционными (по догадке) методами оценки", как кратко показано ниже:</p> |
|---|---|

| Methods: | Traditional | Regression |
|----------------------------------|----------------------------------|------------|
| Nature of Analysis | Subjective | Objective |
| Quantification of Factors | No | Yes |
| Market Supported Adjustments | No | Yes |
| Hypothesis Testing | No | Yes |
| Charts With Trend Lines | No | Yes |
| Replication / Scientific Testing | No | Yes |
| Variance Calculation | No | Yes |
| "Paired Sales" Analysis | False Assumption: Perfect Market | NA |

| Метод: | Традиционный | Регрессия |
|--------------------------------------|---|-------------|
| Природа анализа | Субъективная | Объективная |
| Количественная оценка факторов | Нет | Да |
| Корректировки, поддерживаемые рынком | Нет | Да |
| Проверка гипотез | Нет | Да |
| Графики с линиями трендов | Нет | Да |
| Репликации/Научные тесты | Нет | Да |
| Расчет дисперсии | Нет | Да |
| Анализ парных продаж | Ложное предположение: совершенный рынок | Недоступно |

| | |
|---|--|
| <p>Regression analysis is superior with regard to the comparable sales data selection. The "traditional" methods contain a high potential for data bias, because the appraiser often engages in the highly questionable practice of "data mining" by selecting comparable sales to support a preconceived value conclusion. In contrast, regression relies on an unbiased random selection of comparable sales.</p> | <p>Регрессионный анализ лучше метода сравнения продаж в отношении отбора данных. "Традиционные" методы содержат высокий потенциал смещения данных, поскольку оценщик часто участвует в весьма сомнительной практике "интеллектуального анализа данных", выбирая сопоставимые продажи для обоснования предвзятого заключения. В контрасте с этим, регрессия опирается на несмещенный случайный отбор сопоставимых продаж.</p> |
|---|--|

| Comparable Data Selection Criteria | | |
|---|--------------------|-------------------|
| | Traditional | Regression |
| Types of Use (Residential, Commercial, Industrial, etc.) | Similar | Similar |
| Property Features (Bedrooms, Bathrooms, Building Size, Ceiling Height, etc.) | Similar | Dissimilar |
| Data Diversity | Narrow | Wide |
| Data Bias Potential | High | Low |

| Критерии отбора сопоставимых данных | | |
|--|----------------------------|------------------|
| | Традиционный подход | Регрессия |
| Тип использования (Жилая, Коммерческая, Производственная и т.п.) | Аналогичный | Аналогичный |
| Характеристики недвижимости (Спальни, Ванные, Размеры дома, Высота потолка, и т.д.) | Аналогичные | Разнородные |
| Разнообразие данных | Ограниченное, тесное | Обширное |
| Потенциал смещения данных | Высокий | Низкий |

| Method DATA | Traditional Analysis BIASED | Regression Analysis UNBIASED |
|-------------------------------|--|--|
| Selection | "Data Mining": Comparable sales selected to closely "match" the subject property | Random sample of sales from market |
| Analysis | Often a self fulfilling prophecy. | Regression analysis is independent of the subject property. |
| Adjustments | Guesswork to support a value. | Derived from market transactions and then applied to subject property. |
| USPAP Ethics Provision | Possibly Misleading Report | Meaningful Report |

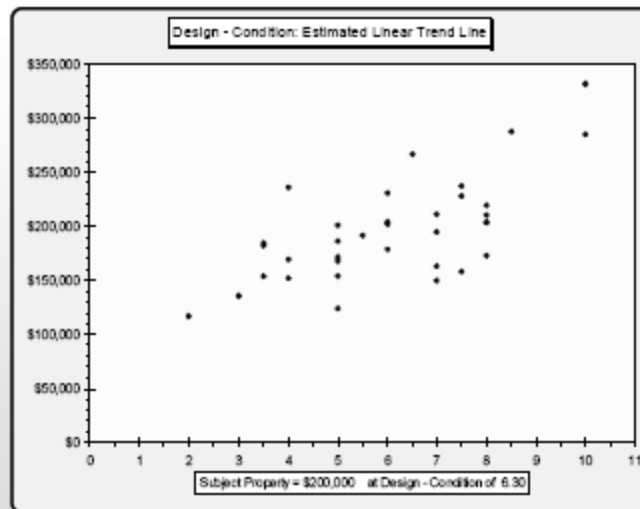
| Методология ДАННЫЕ | Традиционный анализ СМЕЩЕННЫЕ | Регрессионный анализ НЕСМЕЩЕННЫЕ |
|--|--|--|
| Отбор | "Интеллектуальный анализ данных": сравнение продаж по тесному «соответствию» объектов недвижимости | Случайная выборка продаж с рынка |
| Анализ | Часто собственное пророчество | Регрессионный анализ не зависит от объектов недвижимости. |
| Корректировки | Догадки в качестве обоснования величины | Произведенные из рыночных сделок и затем приложенные к объекту недвижимости. |
| Обеспечение требований USPAP по этике | Возможен ложный отчет | Значимый отчет |

| | |
|--|--|
| Regression analysis charts provide a visual image of the market. The following is a step-by-step presentation of regression data charting. The regression line is drawn through the mathematical center of the data points. The subject property is plotted along the regression line. It is the estimated most probable price and hence the | Графики регрессионного анализа обеспечивают визуальный образ рынка. Ниже дана пошаговая презентация построения графиков регрессии данных. Линия регрессии проходит через математические центры точек данных. Объект недвижимости откладывается по линии регрессии. Это является оценкой наиболее |
|--|--|

market value. The vertical \pm price distance between the regression line and each data point is the price variance, the statistical residual. The total and the average of the \pm statistical residuals must always equal zero because the regression line is drawn through the mathematical center of all the \pm data points.

вероятной цены и, следовательно, рыночной стоимости. Вертикальное \pm ценовое расстояние между линией регрессии и каждой точкой данных является разбросом цены, статистическим остатком. Общее и среднее значение \pm статистических остатков всегда должна быть равна нулю, поскольку линия регрессии проводится через математический центр всех \pm точек данных.

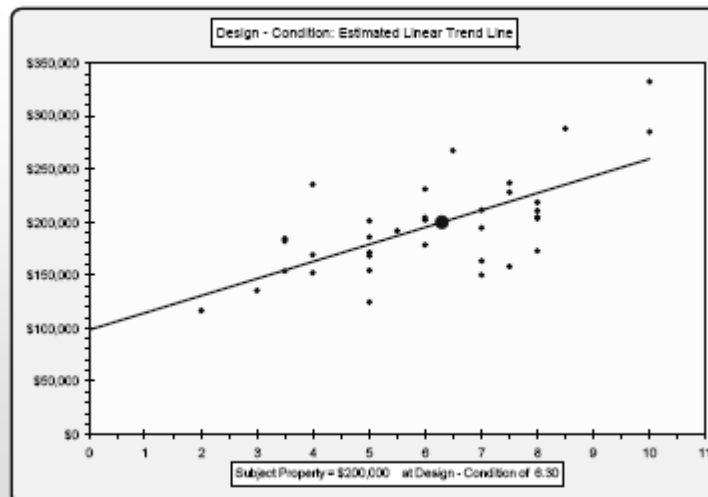
PLOT SALES DATA POINTS



© 2002 - 2004 RealStat®, Inc

18

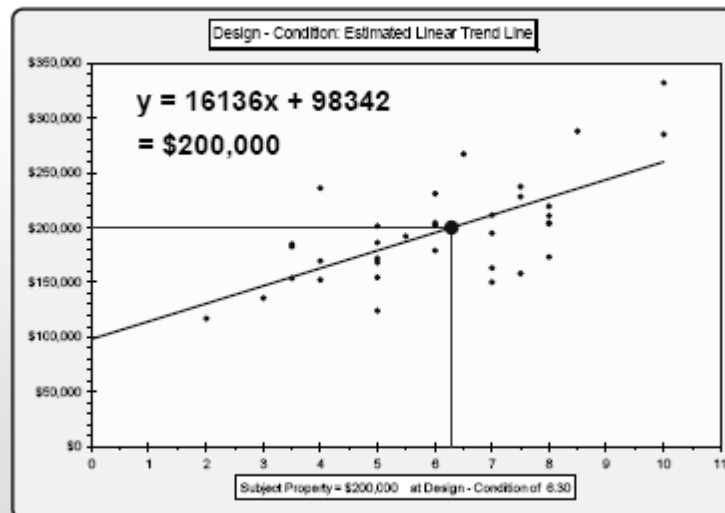
DRAW REGRESSION TREND LINE



© 2002 - 2004 RealStat®, Inc

19

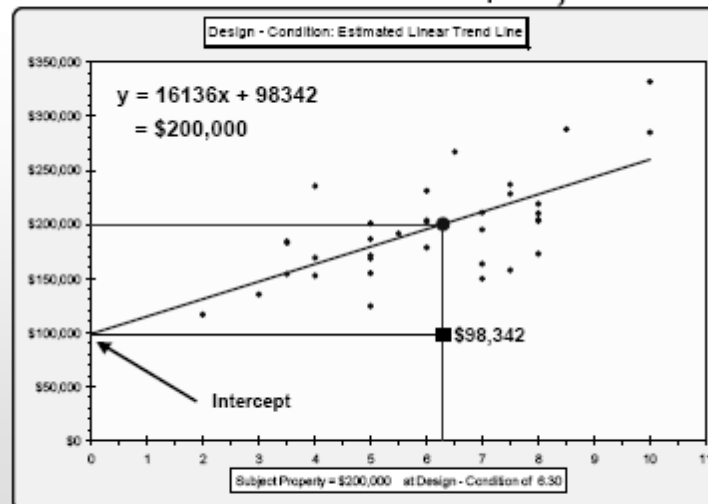
PLOT SUBJECT PROPERTY



© 2002 - 2004 RealStat®, Inc

20

PLOT CONSTANT \$98,342



© 2002 - 2004 RealStat®, Inc

21

The regression formula is composed of the "constant" and the slope of the regression line. The constant is that point where the regression line intercepts with the price vertical axis, in this case \$98,342. The slope increases at \$16,136 per each unit x 6.3 units = \$101,658. Adding the constant of \$98,382 plus the \$101,658 equals the estimated market value of \$200,000.

Формула регрессии содержит "постоянную" и коэффициент наклона регрессионной линии. Константа является той точкой, где линия регрессии пересекается с ценой на вертикальной оси, в данном случае \$ 98 342. Наклон увеличивает цену на \$ 16 136 за каждую единицу, умножая на 6,3 единиц = \$ 101 658. Добавляя константу \$ 98382 к \$ 101 658, получаем расчетную величину рыночной стоимости в \$ 200 000.

TEST 1: Sample Size

The sample size (number of comparable sales) must be large enough to calculate the adjustment factors. Appraisers usually violate this rule. This simple mathematical proof is as follows: Sample size "n" minus 1 for the constant minus the number of factors = Remaining Degrees of Freedom (DF) that must always result in a positive number.

Тест 1: Размер выборки

Размер выборки (количество сопоставимых продаж) должен быть достаточно большим, чтобы вычислить корректировки. Оценщики обычно нарушают это правило. Вот простое математическое правило: объем выборки "N" минус 1 (для постоянной величины) минус число факторов = оставшемуся числу степеней свободы (ЧСС), которое должно всегда быть положительным числом.

SAMPLE SIZE FORMULA

Sample Size "N" - 1 - Adjustment Factors = Degrees of Freedom

| Typical | "N" Sales | N - 1 | - | # Adjustment Factors | = | Degrees of Freedom |
|-------------------------|-----------|-------|---|----------------------|---|--------------------|
| Residential | 3 | 2 | - | 7 | = | -5 |
| Commercial & Industrial | 6 | 5 | - | 7 | = | -2 |
| | 7 | 6 | - | 7 | = | -2 |
| | 8 | 7 | - | 7 | = | 0 |
| | 9 | 8 | - | 7 | = | +1 |
| | | | | | | |
| Regression | 35 | 34 | - | 7 | = | + 27 |

It is mathematically impossible to estimate value when the degrees of freedom are less than one (1).

A smaller sample size with a positive degrees of freedom are permissible if the result achieves a statistically significant confidence level.

ФОРМУЛА ДЛЯ РАЗМЕРА ВЫБОРКИ

Размер выборки "N" - 1 – Корректируемые факторы = Число степеней свободы

| Типичная функция | "N" – число продаж | N - 1 | - | Корректир. факторы | = | Степени свободы |
|---------------------------------|--------------------|-------|---|--------------------|---|-----------------|
| Жилая | 3 | 2 | - | 7 | = | - 5 |
| Коммерческая и производственная | 6 | 5 | - | 7 | = | - 2 |
| | 7 | 6 | - | 7 | = | - 1 |
| | 8 | 7 | - | 7 | = | 0 |
| | 9 | 8 | - | 7 | = | 1 |
| Регрессия | 35 | 34 | - | 7 | = | 27 |

Математически невозможно оценить стоимость, когда степеней свободы менее одной (1).

Выборки меньшего размера с положительным числом степеней свободы допустимы, если результат получается на статистически значимом уровне доверия.

TEST 2: Variance

Real estate is an imperfect marketplace and hence has a built-in variance. Two properties that are exactly alike in age, size, location, etc. that are sold on the same day will not sell for the same price because the real estate market is an imperfect market that contains an inherent price variance. This is precisely why the appraisal profession exists to calculate the price variance. An appraiser is not needed to estimate the market price of fungible commodity such as gold since one gram of gold is equal in price and interchangeable with any other gram of gold.

The following table lists the rules necessary for a measure of variance.

Тест 2: Разброс (отклонения)

Недвижимость является несовершенным рынком и, следовательно, имеет внутренний разброс. Два объекта недвижимости, совершенно одинаковые по возрасту, размеру, местоположению и т.д., которые продаются в один и тот же день, не будут проданы по той же цене, потому что рынок недвижимости является несовершенным рынком, который содержит присущий разброс цен. Профессия «оценщик» существует именно поэтому - для учета разброса цен. Оценщик не требуется для оценки рыночной цены заменимых товаров, например, таких как золото, так как один грамм золота равен по цене и взаимозаменяем с любым другим граммом золота.

В следующей таблице перечислены правила, необходимые для измерения разброса.

Variance – The Missing Adjustment

In The Real Estate Market It Is Always There

- The Variance Must be Calculated.
- Typically It Is 10% to 30%.
- The Statistical Residual is the Measure of Variance.
- The Sum of Residuals = 0.
- The Average of the Residuals = 0.
- The Residual Must Be Added to Calculate the Correct Value Estimate.

© 2002 - 2004 RealStat®, Inc

15

Разброс – Недостающая Корректировка На рынке недвижимости всегда так

- Разброс должен быть рассчитан
- Обычно он бывает от 10% до 30%
- Статистические остатки являются мерилем разброса
- Сумма остатков = 0
- Средняя величина остатков = 0
- Остатки должны быть добавлены для корректного расчета стоимости

Here is a typical example of an appraisal report for a single-family home. It relies on three comparable sales. The calculations look quite impressive. The appraiser made adjustments for eight factors (location, room count, gross living area, finished basement, heating & cooling, car

Вот типичный пример отчета об оценке дома на одну семью. Он опирается на три сопоставимые продажи. Расчеты выглядят весьма впечатляющими. Оценщик внес коррективы по восьми факторам (местоположение, число комнат, общая жилая площадь, готовый подвал,

garage, fireplace, and functional utility).

Unfortunately, the sample size was too small indicating that the appraiser engaged in guesswork or simply made up the adjustments.

отопление и охлаждение, гараж для автомобиля, камин, и функциональная полезность).

К сожалению, слишком малый размер выборки указывает, что оценщик занимался догадками или просто выдумал корректировки.

Single Family House - Are The Adjustments Correct?

| | Sale # 1 | Sale # 2 | Sale # 3 |
|-------------------------|-------------|------------|------------|
| Sale Price | \$ 400,000 | \$ 392,500 | \$ 425,000 |
| 8 Adjustment Factors | | | |
| Location | \$ - | \$ (5,000) | \$ (5,000) |
| Room Count | \$ 5,000 | \$ 5,000 | \$ 5,000 |
| Gross Living Area | \$ (14,000) | \$ 12,000 | \$ (7,000) |
| Finished Basement | \$ 6,000 | \$ 6,000 | \$ - |
| Heating & Cooling | \$ 2,500 | \$ - | \$ - |
| Car Garage | \$ (2,500) | \$ - | \$ 2,500 |
| Fireplace | \$ (2,500) | \$ - | \$ - |
| Functional Utility | \$ - | \$ - | \$ (5,000) |
| Net Adjustments | \$ (5,500) | \$ 18,000 | \$ (9,500) |
| Adjusted Sale Price | \$ 394,500 | \$ 410,500 | \$ 415,500 |
| RESIDUAL | \$ 15,500 | \$ (500) | \$ (5,500) |
| Estimated Value | \$ 410,000 | \$ 410,000 | \$ 410,000 |
| Total of Residuals | \$ 9,500 | | |
| Average of Residuals | \$ 3,167 | | |
| Sample Size | \$ 3 | | |
| N-1 | \$ 2 | | |
| Adjustment Factors | \$ 8 | | |
| Degrees of Freedom Left | \$ (6) | | |

© 2002 - 2004 RealStat®, Inc

13

Дом на одну семью – Корректны ли корректировки?

| | Продажа 1 | Продажа 2 | Продажа 3 |
|---------------------------|-------------|------------|------------|
| Цена продажи | \$ 400 000 | \$ 392 500 | \$ 425 000 |
| 8 корректируемых факторов | | | |
| Местоположение | \$ - | \$ (5 000) | \$ (5 000) |
| Число комнат | \$ 5 000 | \$ 5 000 | \$ 5 000 |
| Общая жилая площадь | \$ (14 000) | \$ 12 000 | \$ (7 000) |
| Завершенный подвал | \$ 6 000 | \$ 6 000 | - |
| Отопление и охлаждение | \$ 2 500 | - | - |
| Гараж для машины | \$ (2 500) | - | \$ (2 500) |
| Камин | \$ (2 500) | - | \$ (5 000) |
| Функциональная полезность | - | - | - |
| Чистая корректировка | \$ (5 500) | \$ (500) | \$ (5 500) |
| Скорректированная цена | \$ 394 500 | \$ 410 500 | \$ 415 500 |
| ОСТАТОК | \$ 15 500 | \$ (500) | \$ (5 500) |
| Рассчитанная стоимость | \$ 410 000 | \$ 410 000 | \$ 410 000 |

| | |
|--------------------------|----------|
| Сумма остатков | \$ 9 500 |
| Среднее остатков | \$ 3 167 |
| Размер выборки | 3 |
| N-1 | 2 |
| Корректируемые факторы | 8 |
| Дефицит степеней свободы | (6) |

Let's see what went wrong.

Test No. 1

The sample size is too small.

A sample size of three (3) sales minus 1 for the constant = 2 minus 8 adjustment factors = negative 6.

It is mathematically impossible to derive eight adjustments from a sample of three sales.

Давайте посмотрим, что пошло не так

Тест № 1

Выборка слишком мала.

Размер выборки из трех (3) продаж, минус 1 для постоянной = 2, минус 8 поправочных факторов = минус 6.

Математически невозможно вывести восемь корректировок по выборке из трех продаж.

Test No. 2

The variances (statistical residuals) were not calculated evidenced by the fact that the total and the average of the variances do not equal zero.

Тест № 2

Разброс (статистические остатки) не был рассчитан – об этом свидетельствует тот факт, что общее и среднее значения остатков не равны нулю.

| Sale No. | Sale Price | Net Adjustments | Adjusted Sale Price | Estimated Value | Variance / Residual |
|--------------------------------------|------------|-----------------|---------------------|-----------------|---------------------|
| 1 | \$400,000 | -\$5,500 | \$394,500 | \$410,000 | \$15,500 |
| 2 | \$392,500 | \$18,000 | \$410,500 | \$410,000 | -\$500 |
| 3 | \$425,000 | -\$9,500 | \$415,500 | \$410,000 | -\$5,500 |
| Total variance does not equal zero | | | | Total = | \$9,500 |
| Average variance does not equal zero | | | | Average = | \$3,167 |

| Пр. No. | Цена Продажи | Чистая. Поправка | Скорректир. Цена продажи | Расчетная стоимость | Разброс/ Остаток |
|---------|--------------|------------------|--------------------------|---------------------|------------------|
| 1 | \$400,000 | -\$5,500 | \$394,500 | \$410,000 | \$15,500 |
| 2 | \$392,500 | \$18,000 | \$410,500 | \$410,000 | -\$500 |
| 3 | \$425,000 | -\$9,500 | \$415,500 | \$410,000 | -\$5,500 |

Сумма остатков не равна нулю
Среднее остатков не равно нулю

Сумма = \$9,500
Среднее = \$3,167

ADJUSTMENTS WRONG! See "The Formula"

- Sample Size of 3 is Too Small

$$(\# \text{ Sales} - 1) - \# \text{ Factors} = \text{DF Left}$$

$$(3 - 1) = 2 - 8 = -6$$

$$(3 - 1) = 2 - 1 = +1 \text{ Maximum}$$
- Total of the Residuals (Variance) Not = Zero
- Average of the Residuals (Variance) Not = Zero

Use the "RealStat® Verify Adjustments Tool"

КОРРЕКТИРОВКИ НЕВЕРНЫ!

см. "Формула"

Размер выборки (3 продажи) - слишком мал

(Число продаж - 1) - Число факторов = Число степеней свободы

$(3 - 1) = 2$ - 8 = - 6

$(3 - 1) = 2$ - 1 = + 1 Максимум

□ Сумма остатков (отклонений) Не равна Нулю

□ Среднее остатков (отклонений) (Variance) НЕ равно Нулю

Используйте "RealStat ® Инструмент Проверки Корректировок

As shown above, the maximum number of mathematically possible adjustments from a sample of three (3) sales is one (1) adjustment, so the appraiser's calculations are fatally flawed. Furthermore, the total and the average of the residuals do not equal zero. Thus, the value conclusion is based on guesswork unsupported with market derived adjustments, cannot be relied upon to produce a credible estimate of value, and consequently is in potential violation of the *Uniform Standards of Professional Appraisal Practice* (USPAP) *Standards Rule 1-1* that states:

USPAP 2006 Standards Rule 1-1

"In developing a real property appraisal, an appraiser must:

- (a) be aware of, understand, and correctly employ those recognized methods and techniques that are necessary to produce a credible appraisal;
- (b) not commit a substantial error of omission or commission that significantly affects an appraisal; and
- (c) not render appraisal services in a careless or negligent manner, such as by making a series of errors that, although individually might not significantly affect the results of an appraisal, in the aggregate affects the credibility of those results."

Source: The Appraisal Standards Board of The Appraisal Foundation, Washington, DC
www.appraisalfoundation.org

Как показано выше, максимальным числом математически возможных корректировок в выборке из трех (3) продаж является одна (1) корректировка, поэтому расчеты оценщика являются глубоко ошибочными.

Кроме того, сумма и среднее значение невязок не равны нулю. Таким образом, вывод о стоимости основан на догадках, не поддержанных расчетами рыночных корректировок, не могут быть использованы для получения надежной оценки стоимости, и следовательно являются потенциальным нарушением Унифицированных стандартов профессиональной оценочной деятельности (USPAP), Правило 1-1 Стандартов, в котором говорится:

USPAP 2006 Стандарты Правило 1-1"

При выполнении оценки недвижимого имущества оценщик должен:

- (а) быть в курсе, понимать и правильно использовать те признанные методологии и методы, которые необходимы для получения надежной оценки;
- (б) не совершать существенных ошибок или бездействия, которые существенно влияют на оценку, а также
- (с) не оказывать услуги по оценке небрежно или в небрежной манере, например, делая ряд ошибок, каждая из которых в отдельности не может существенно повлиять на результаты оценки, но в совокупности влияет на достоверность этих результатов».

Источник: Совет по стандартам оценки Фонда Оценки, Вашингтон, округ Колумбия
www.appraisalfoundation.org

SUMMARY

This paper illustrates the accuracy of econometric modeling as compared to "traditional" unscientific anecdotal guesswork methods used by a vast majority of real estate appraisers.

The regression analysis in this paper utilized

РЕЗЮМЕ

Эта статья иллюстрирует точность эконометрического моделирования по сравнению с "традиционными" ненаучными методами анекдотических догадок, которые используют подавляющее большинство оценщиков недвижимости.

Регрессионный анализ, использованный в данной

| | |
|--|---|
| RealStat® Econometric Software, a product developed and marketed by RealStat®, Inc. The website www.realstat.com contains information regarding econometrics and you can download the freeware "Verify Adjustments Tool" featured in this paper. | работе, реализован в эконометрическом программном обеспечении RealStat ®. Продукт разработан и продается компанией RealStat ®, Inc. Сайт www.realstat.com содержит информацию по эконометрике, и Вы можете бесплатно скачать "Инструмент Проверки Корректировок", показанный в этой статье. |
|--|---|

| | |
|--|---|
| <p>Eugene Pasymowski, MAI RealStat® Inc. 502 Fairmont Drive Chester Springs, Pennsylvania 19425 USA www.realstat.com Telephone: 610.458.0400 Fax: 610.458.0451 E-mail: pasym@realstat.com</p> <p>Eugene Pasymowski MAI is the president of RealStat® Valuation located in Chester Springs, Pennsylvania. He is an MAI designated member of the Appraisal Institute who specializes in the application of econometrics to the valuation of real estate. Mr. Pasymowski serves as an expert witness in state and federal court involving complex litigation concerning residential, commercial and industrial real estate. He conducts continuing education seminars on econometrics for the Appraisal Institute, Assessors Association of Pennsylvania, Greater Philadelphia Board of Realtors and other professional groups. He is the author of RealStat®, a Microsoft® Excel® based econometric software program that is specifically designed for the valuation of all types of real estate. The RealStat® website is www.realstat.com. Mr. Pasymowski is the author of <i>Econometric Solutions for Real Estate Valuation</i> that received the "Best Paper Award" at the 23rd Pan Pacific Congress of Real Estate Appraisers, Valuers and Counselors in San Francisco in September 2006. Mr. Pasymowski's paper was selected for the "Best Paper Award" by a panel of real estate experts and econometricians representing countries from the entire Pacific Ocean Rim including United States, Canada, Mexico Japan, Taiwan, Korea, Australia, New Zealand, Philippines, Indonesia, Singapore, and Malaysia. Pan Pacific Congress 2006 http://www.appraisalinstitute.org/ppc/default.asp</p> | <p>Юджин Пасимовски, МАИ RealStat® Inc. 502 Fairmont Drive Честер Спрингс , Пенсильвания 19425 США www.realstat.com Телефон: 610.458.0400 Факс: 610.458.0451 Эл. почта : pasym@realstat.com</p> <p>Юджин Пасимовски МАИ является президентом RealStat ® Оценка, расположенной в городе Честер Спрингс, Пенсильвания. Он является назначенным членом Американского Института оценки, который специализируется на Применении эконометрики к оценке недвижимости. Г-н Пасимовски выступает в качестве эксперта-свидетеля в суде штата и федеральном суде, участвуя в сложных судебных процессах, касающихся жилой, коммерческой и промышленной недвижимости. Он проводит семинары повышения квалификации по эконометрике для Института оценки, Ассоциации экспертов Пенсильвании, Совета риэлторов Филадельфии и других профессиональных групп. Он является автором эконометрической программы RealStat ® на основе Microsoft ® Excel ®, которая специально предназначена для оценки всех видов недвижимости. RealSta ® сайт www.realstat.com. Г-н является автором «Эконометрических Решений для оценки недвижимости», которые получили премию "Лучшая Публикация" на 23-м Пан-Тихоокеанском конгрессе оценщиков недвижимости, оценщиков и консультантов в Сан-Франциско в сентябре 2006 года. Статья г-на Пасимовски была выбрана как лучшая публикация группой экспертов по недвижимости и эконометрике, представляющих страны из всего Тихоокеанского региона, в том числе из США, Канады, Мексики Японии, Тайваня, Кореи, Австралии, Новой Зеландии, Филиппин, Индонезии, Сингапура и Малайзии. Pan Pacific Конгресс 2006 http://www.appraisalinstitute.org/ppc/default.asp</p> |
|--|---|

Доступно: <http://www.appraiser.ru/default.aspx?SectionId=32&q=posts&t=12333>