УДК 332.6

УЧЕТ РИСКОВ ПРИ ОЦЕНКЕ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА В ЦЕЛЯХ ЗАЛОГА

Ефимова Н.Ф., Юманов Е.Ю.

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный экономический университет», Санкт-Петербург, e-mail: nadezhda_efimova@mail.ru, ev.yumanov@gmail.com

В статье рассматривается способ корректировки стоимости земельного участка, выступающего в роли залогового имущества на величину рисков, присущих данному виду недвижимого имущества. Учитывались следующие риски: кредитный, риск наводнения, риск землетрясения. Были описаны способы учета данных рисков, получены их количественные выражения. Далее, количественное выражение кредитного риска применялось как дисконт к рыночной стоимости объекта залога, количественные выражения рисков землетрясения и наводнения применялись как дисконт для стоимости полученной в рамках доходного подхода. Полученная стоимость является скорректированной на данные виды риски и является более корректной при принятии имущества в залог. Таким образом, учет дополнительных рисков при оценке земельных участков позволит свести угрозу нереализации залога на торгах к минимуму.

Ключевые слова: оценка земельного участка, оценка в целях залога, оценка рисков, кредитный риск, риск наводнения, риск землетрясения

THE ACCOUNT OF RISK WHEN EVALUATING LAND AS COLLATERAL

Efimova N.F., Yumanov E.Y.

St. Petersburg State University of Economics, Saint Petersburg, e-mail: nadezhda_efimova@mail.ru, ev.yumanov@gmail.com

The method of value adjustment of the parcel of land acting as mortgage property at a size of the risks inherent in this type of real estate is considered in the article. The following risks were taken into account: credit risk, flood hazard and earthquake risk. The article describes techniques for evaluation of risks mentioned above and provides their quantitative assessment. Quantitative evaluation of credit risk was applied as a discount to the market value of the collateral object; quantitative evaluation of an earthquake and flood risks were applied as discounts to the cost received within an income approach. The obtained risk-adjusted value is considered to be more correct to use when taking property as collateral. As a result, additional risks taken into account during land assessment will allow to minimize threat of non-realization of collateral at the auction.

Keywords: land evaluation, property valuations for mortgage security purposes , risk assessment, credit risk, flood hazard, earthquake risk

Оценка для целей залога – один из наиболее актуальных аспектов практического использования теории оценки, т.к. является востребованным видом услуг на рынке оценки.

При изучении вопросов оценки имущества в целях залога часто можно проследить на тезис, что ключевая роль в постановке задачи должна отводиться заказчику оценки, а не оценщику. Это тем более очевидно в случаях, когда заказчиком являются банки, для которых оценка стоимости предметов залога это одна из главных составляющих элементов риск-менеджмента.

В таких условиях неудачи банковского риск-менеджмента, связанные с нереализацией предметов залога на торгах, и обусловленное этим вынужденное оставление непрофильных активов, представляются в первую очередь результатом некорректной оценки. Вследствие этого, научной проблемой данного исследования является практика некорректной оценки рыночной стоимости объекта залога.

Целью настоящей работы стало совершенствование практических основ оценки земельных участков в целях залога.

Земля занимает центральное место в системе недвижимого имущества. Земельный участок – это определенная часть поверхности земли, имеющая обозначенную площадь, границу, местоположение, и другие характеристики.

В данной статье будут рассмотрены и учтены в итоговой стоимости:

– кредитный риск;

– риск угрозы землетрясения;

– риск угрозы наводнения.

Экономическая теория допускает три способа учета риска при определении стоимости объекта оценки.

– уменьшение итоговой стоимости объекта оценки на величину потерь от рисков;

– учет потерь от рисков при построении денежных потоков объекта оценки;

– учет в ставке дисконта дополнительной надбавки за тот или иной риск.

В рамках данной работы будет использоваться первый способ учета риска –

уменьшение стоимости объекта залога на величину потерь от рисков.

Кредитный риск – риск возникновения убытков банка. Он состоит из:

1. Ухудшение финансового состояния контрагента.

2. Недостаточность актива, признанного экономическим обеспечением для удовлетворения требований кредитора [2].

Согласно модели, представленной Цакаевым А.Х. базовая оценка кредитного риска или риска отдельной кредитной операции может производиться с разной степенью детализации

Ожидаемые потери (Expected Loss, EL) связанные с кредитным риском. Ожидаемые потери представляют собой возможные кредитные потери по отдельной операции.

$$EL = CE * PD * LGD \qquad (1)$$

где EL – ожидаемые потери; CE – сумма, подверженная риску; PD – вероятность дефолта; LGD –потери в случае дефолта.

Сумма, подверженная кредитному риску (credit exposure, CE) –сумма обязательств дебитора, невыполнение которых способно привести к потерям. Для коммерческого кредита уровень возможных потерь рассчитывается на основе общей суммы обязательств по данному кредиту.

Уровень потерь в случае дефолта (loss given default, LGD). В случае дефолта дебитора уровень реально понесенных кредитной организацией потерь, как правило, меньше суммы, подверженной кредитному риску. Причинами могут служить: наличие обеспеченности по задолженности, реализация которого может покрыть убытки. Данное значение лежит между 0 и 1 (0% и 100%).

Вероятность дефолта (default probability, PD)– это вероятность неплатежеспособности дебитора в течение определенного количества времени.

Данный показатель рассчитывается согласно модели Чессера.

$$Z_{CHESSER} = \frac{1}{\left(1+e^{-Y}\right)} \qquad (2)$$

где

$$Y = -2{,}043 - 5{,}24K1 + 0{,}005K2 - 6{,}65K3 + 4{,}4K4 - 0{,}079K5 - 0{,}122K6$$

К1 – (Денежные средства + Быстрореализуемые ценные бумаги) / Совокупные активы
К2 – Нетто-продажи / (Денежные средства + Быстрореализуемые ценные бумаги)
К3 – Брутто-доходы / Совокупные активы
К4 – Совокупная задолженность / Совокупные активы
К5 – Основной капитал / Чистые активы
К6 – Оборотный капитал / Нетто-продажи

Если значение ZCHESSER > 0,5, то заемщика следует отнести к группе ненадежных клиентов [6].

В рамках данной работы был проведен расчет на основе финансовой отчетности условного заемщика. Результаты расчетов представлены ниже.

$$-2{,}043 - 5{,}24*0{,}0632 + 0{,}005*0{,}867 - 6{,}65*(-0{,}124) + 4{,}4*1{,}01 - 0{,}079*(-2{,}889) - 0{,}122*15{,}763 = 1{,}204 = 1/(1 + e^{\wedge}(-1{,}204)) = 0{,}23$$

Отсюда следует, что вероятность дефолта (PD) составляет 0,23.

Ниже представлены условные данные, используемые в расчетах.

Сумма, подверженная кредитному риску (credit exposure, CE) = 300 000 000 руб.

Рыночная стоимость объекта залога (земельного участка) = 250 000 000 руб.

Уровень потерь в случае дефолта (loss given default, LGD) = (300 000 000 – 250 000 000)/300 000 000 = 0,167

Ожидаемые потери (EL) = 300 000 000* 0,167*0,23 = 11 523 000 рублей

Рыночная стоимость объекта залога с учетом кредитного риска = 250 000 000 – 11 523 000 = 238 477 000 рублей

Далее будут рассмотрены примеры возможных корректировок стоимости земельных участков расположенных в районах с риском затопления и землетрясений.

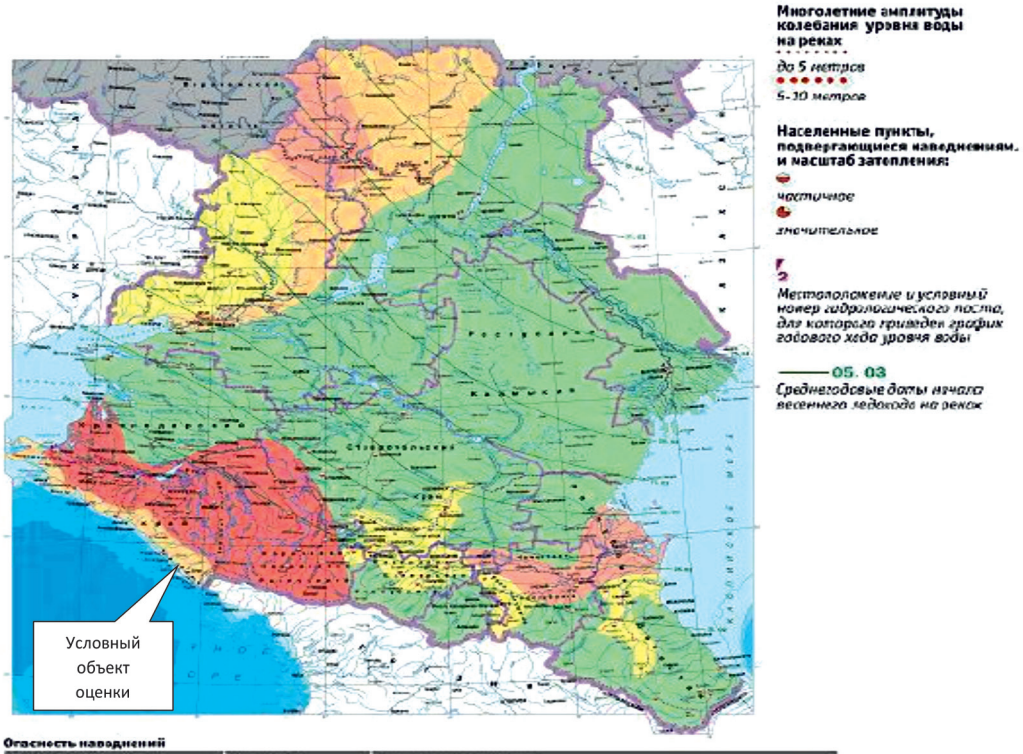
Вероятность риска – это вероятность того, что то или иное событие (событиен риска) наступит. Риск с вероятностью 0 риском не считается, так как не может произойти. Риск с вероятность 100% не является риском, так как является достоверным событием [4].

Величина риска – показатель, который объединяет в себе вероятность возникновения риска и его возможные последствия. Величина риска рассчитывается путем умножения вероятности возникновения риска на его воздействие [5].

Если вероятность события равна p, то вероятность не наступления события равна q = (1-p). Биномиальное распределение используется, чтобы найти вероятность наступления события r раз за период в n лет. Данный период в рамках данной работы уместно уравнять со сроком выплаты кредита.

$$\left(\frac{n}{r}\right) * p^{r} * (1-p)^{n-r} \qquad (3)$$

где $\left(\frac{n}{r}\right) = \frac{n!}{(n-r)!r!}$ – биномиальный коэффициент.



Опасность наводнений

Тип процесса по уровню опасности	Масштаб чрезвычайной ситуации	Показатели опасности		
		Максимальный уровень подъёма воды, м	Площадь затопления пойны реки, %	Повторяемость превышения максимального уровня воды 1 раз в n лет
малоопасный	локальный	менее 0,8	менее 40	2–10
умеренно опасный	муниципальный/ межмуниципальный	0,8–1,5	40–60	10–20
опасный	региональный	1,5–2,0	60–75	20–50
очень опасный	межрегиональный	2,0–3,2	75–90	50–100
чрезвычайно опасный	федеральный	более 3,2	более 90	100–1000

Рис. 1. Карта районов подверженных риску наводнений [1]

Исходя из данных о риске затопления представленных на рисунке выше, можно сделать вывод, что превышение опасного уровня вод в районе расположения условного объекта оценки происходит 1 раз за 50 – 100 лет. В качестве рассматриваемого периода был взят период в 50 лет. Прогнозный период (n) равен 10 годам.

$$P = 1/50 = 0{,}02.$$

Таким образом, используя формулу биномиального распределения, мы можем определить вероятность наступления события раз в 10 лет:

$$\frac{10!}{(10-1)!\times 1!}\times 0{,}02^{1}\times 0{,}98^{9}\approx$$

$$\approx 10\times 0{,}02\times 0{,}834\approx 0{,}167.$$

Имея вероятность наступления события, размер ущерба от этого события, и рыночную стоимость объекта оценки, мы можем посчитать величину дисконта на риск затопления (D1) для данного объекта оценки.

Вероятность наводнения = 0,167.

Ущерб для земельного участка был взят в соответствии с площадью его затопления. Исходя из рисунка выше площадь затопления находится в диапазоне 75-90%. Для расчета применяется среднее значение диапазона равное 82,5%.

Отсюда следует, что величина дисконта на риск затопления (D1) составит:

$$D1 = 0{,}167\times 0{,}825\times$$
$$\times\ 250\,000\,000 \text{ руб.} = 34\,443\,750 \text{ руб.}$$

Далее представлен расчет дисконта на риск землетрясения (D2) по схожей методике.

В соответствии с данными карты ОСР-2012 период повторяемости землетрясения мощность 7 баллов в районе расположения условного объекта оценки составляет 1 раз за 500 лет.

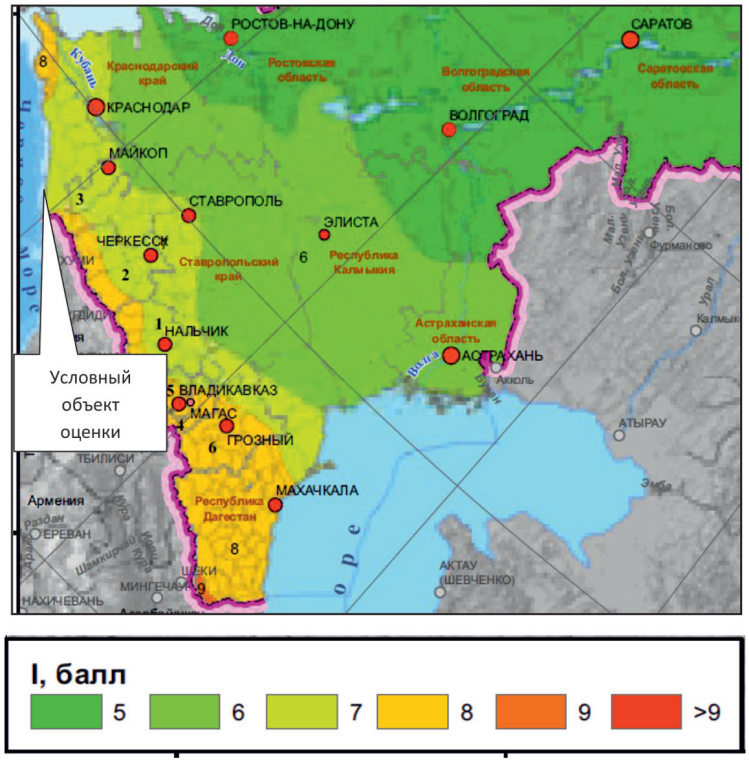


Рис. 2. Карта районов подверженных риску землетрясений [3]

Скорректированная стоимость объекта залога

Первоначальная рыночная стоимость объекта залога, руб.	250 000 000
Стоимостное выражение кредитного риска, руб.	11 523 000
Стоимостное выражение риска угрозы наводнения и землетрясения, руб.	19 676 875
Суммарный дисконт, руб.	31 199 875
Суммарный дисконт по отношению к первоначальной стоимости,%	12,48%
Скорректированная стоимость объекта залога, руб	218 800 125

Используя метод биномиального распределения, изложенный выше, мы получаем следующие значения:

$$P = 1/500 = 0{,}002.$$

Таким образом, вероятность того, что такое событие происходит только один раз в 10 лет, равна:

$$\frac{10!}{(10-1)!\times 1!}\times 0{,}002^{1}\times 0{,}998^{9}\approx 0{,}01964\,.$$

Имея вероятность наступления события, размер ущерба от этого события, и рыночную стоимость объекта оценки, мы можем посчитать величину дисконта (D2) на риск землетрясения для данного объекта оценки:

Вероятность сейсмических бедствий = 0,01964.

Учитывая силу и серьезные последствия землетрясений мощность 7 баллов размер ущерба был взят за 1 (100%).

D2 = 0,01964×250 000 000 руб. = 4 910 000 руб.

Стоит отметить, что данные дисконты (D1, D2) применимы только для стоимости полученной в рамках доходного подхода. Таким образом, если удельный вес доходного подхода в рыночной стоимости объекта залога составляет 50%, то мы получаем следующую суммарную корректировку на риск землетрясения и наводнения:

(34 443 750 руб. + 4 910 000 руб.) *
* 0,5 = 19 676 875 руб.

Обобщенные результаты расчетов представлены в таблице.

Таким образом, стоимость земельного участка с учетом кредитного риска, а также риска землетрясения и наводнения составляет 218 800 125 руб., что на 12,48 % меньше первоначальной стоимости. Данный вид стоимости является более корректным и позволит избежать дополнительных рисков для банка.

Список литературы

1. Глушко А.Я. Особенности управления затапливаемыми земельными ресурсами Юга России // Инженерный вестник Дона – 2012. – № 4 – Ч. 2.

2. Сафонова Т.Ю. Управление кредитным риском на рынке производных финансовых инструментов // Деньги и кредит. – 2015. – № 12 – С. 29–33.

3. Уломов В.И, Богданов М.И. Новый комплект карт общего сейсмического районирования территории Российской Федерации (ОСР-2012) // Инженерные изыскания – 2013. – № 8 – С. 30–39.

4. Есипов В.Е., Маховикова Г.А., Мирзажанов С.К. Риски в оценке: теория, методы измерения: учебное пособие. – СПб.: Изд-во СПбГУЭФ, 2008. – 136 с.

5. Милошевич Д.З. Набор инструментов для управления проектами / Д.З. Милошевич – М.: Компания АйТи; ДМК Пресс, 2008. – 729 с.

6. Цакаев А.Х. Управление рисками в кредитной организации. Часть 2 Управление типичными банковскими рисками и рисками e-banking.: учебное пособие / А.Х. Цакаев – М.; Экон-информ, 2012. – 397 с.