

К ВОПРОСУ О СТОИМОСТНОЙ ОЦЕНКЕ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ПОД МОСТОВЫМИ СООРУЖЕНИЯМИ

В.К. МОСКВИЧ, Е.В. ШЕСТАКОВА, С.В. ЕВСЮКОВ

*Кубанский государственный технологический университет,
350072, Российская Федерация, г. Краснодар, ул. Московская, 2
электронная почта: moskvich@kubstu.ru, evshestakova@rambler.ru, oaklandp3@gmail.com*

Предметом работы является создание методики определения стоимостной оценки земельного участка под мостовым сооружением. В настоящее время анализ стоимостной оценки состояния мостовых сооружений не выполняется. Объектом оценки является сложный объект недвижимости, включающий в себя мостовое сооружение и земельный участок под ним. Рыночная стоимость мостового сооружения представляет собой совокупную стоимость возведения мостового сооружения и земельного участка под ним. Первым шагом в определении рыночной стоимости мостового сооружения является нахождение рыночной стоимости земельного участка. Есть три подхода к оценке. В этой работе рассматривается каждый из них, и определяется, какой подход может быть использован для оценки стоимости земельного участка под мостовым сооружением.

Ключевые слова: стоимостная оценка; земельный участок; мостовое сооружение; сравнительный подход; доходный подход; ставка рефинансирования; кадастровая стоимость земельного участка.

Целью работы является создание методики определения стоимостной оценки земельного участка (ЗУ) под мостовым сооружением (МС) на основе анализа существующих методик оценки недвижимости. В свою очередь, стоимость ЗУ входит в стоимость МС, как объекта недвижимости.

В настоящее время анализ стоимостной оценки состояния МС не выполняется, а осуществляется только техническая оценка их состояния. А совокупность технической и стоимостной оценки поможет не только определить потребность в ремонте или реконструкции МС, но и обосновать очередность выполнения этих работ. Также стоимостная оценка позволяет определить, нужен ли ремонт (реконструкция) или выгоднее воспроизвести новое МС. Кроме принятия управленческих решений, стоимостная оценка необходима при кадастровом учете, при строительстве и эксплуатации платных МС. Поэтому необходима новая методика оценки рыночной стоимости МС, основанная на анализе трех существующих подходов к оценке недвижимости.

Проблема определения рыночной стоимости МС является актуальной, учитывая цели стоимостной оценки и отсутствие соответствующей методики оценки, с учетом особенностей МС по отношению к другим объектам недвижимости: законодательной и нормативно-правовой базы, конструктивных и объемно-планировочных решений, методики определения стоимости земли и воспроизводства или замещения объекта, накопленного износа и т.п.

В качестве профилактической меры в некоторых случаях органы государственной власти, в чьем ведомстве находится мостовое сооружение, предусматривают его страхование, которое гарантирует, что в случае неполадок с мостом не возникнет необходимости использовать значительную сумму средств налогоплательщиков на восстановление. В таком случае страховой тариф напрямую зависит от стоимости моста.

Объектом оценки является сложный объект недвижимости, включающий в себя МС и ЗУ под ним.

Рыночная стоимость МС представляет собой совокупную стоимость возведения МС и земельного участка (ЗУ) под ним.

$$C_P = C_{MC} + C_{ЗУ} \quad (1)$$

где :

C_P - рыночная стоимость объекта недвижимости;

C_{MC} - рыночная стоимость МС;

$C_{ЗУ}$ - рыночная стоимость ЗУ.

Существует три подхода к оценке ЗУ:

1) Затратный подход - это совокупность методов оценки стоимости объекта оценки, основанных на определении затрат, необходимых для восстановления, либо замещения объекта недвижимости с учетом его износа. При оценке земельного участка затратный подход не применяется, т.к. к стоимости земельных участков не применимы понятия амортизации, физического и функционального износа.

2) **Доходный подход** - совокупность методов оценки стоимости объекта недвижимости, основанных на определении ожидаемых доходов от использования объекта оценки. Доходный подход применяется для оценки застроенных и незастроенных земельных участков. Условие применения - возможность застройки оцениваемого земельного участка улучшениями, приносящими доход или использовать земельный участок способом, приносящим доход. Следовательно, при оценке земельного участка под мостовым сооружением доходный подход применяется в том случае, если проезд по МС платный, а ЗУ находится в аренде.

3) **Сравнительный подход** - совокупность методов оценки стоимости объекта недвижимости, основанных на сравнении объекта оценки с объектами-аналогами, в отношении которых имеется информация о ценах [1].

Таким образом, для оценки рыночной стоимости земельного участка могут применяться сравнительный и доходный подходы (рисунок 1)

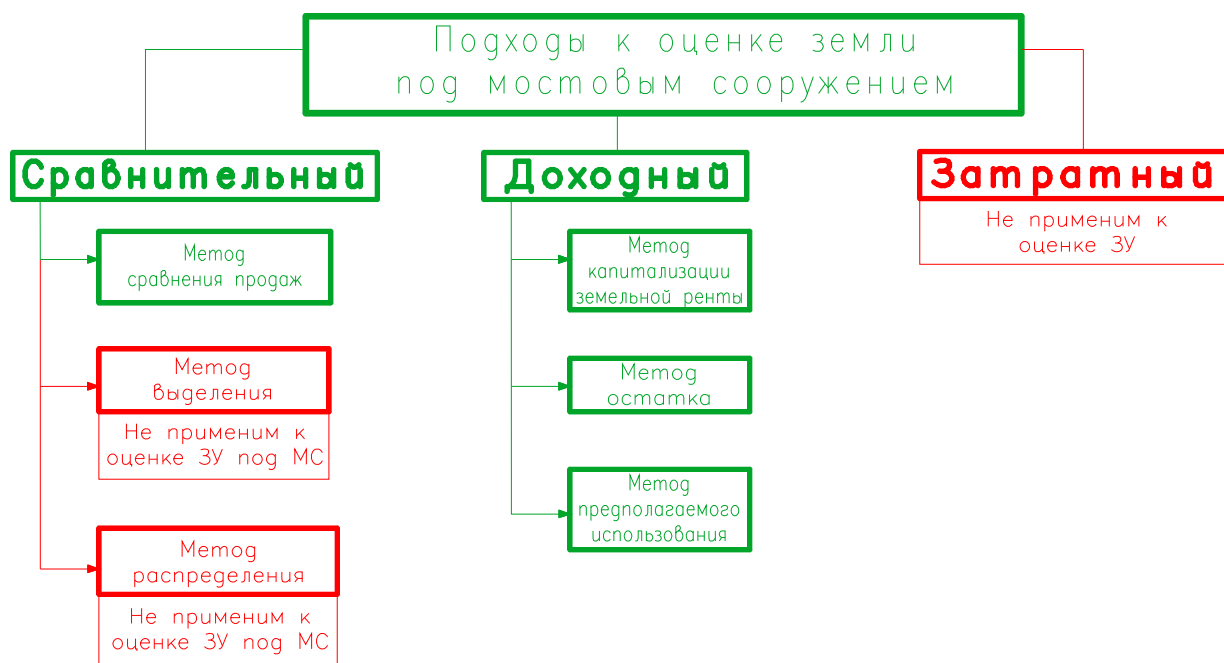


Рисунок 1 — Подходы, методы и их применимость в рамках каждого из подходов к оценке земельного участка.

Как видно из рисунка 1, не все методы в рамках каждого из подходов применимы к оценке ЗУ под МС.

Для оценки ЗУ под МС не подходит метод распределения, который применяется для массовой однотипной застройки и метод выделения, который применяется, когда стоимость улучшений в общей стоимости объекта небольшая и легко рассчитывается.

По правилам оценки, объект должен быть оценен всеми возможными подходами и методами в рамках этих подходов, после чего определяется итоговая стоимость объекта оценки [2]. Алгоритм выбора методов оценки ЗУ под МС в зависимости от имеющихся исходных данных представлен на рисунке 2.

На рисунке 3 представлена схема определения площади земельного участка под МС графическим методом.

Особым этапом в определении стоимости ЗУ является определение оцениваемой площади. Рассмотрим особенности на примере путепровода. Если под МС проходит железная дорога, (а Ж/Д является объектом недвижимости и антропогенным объектом) она не включается в стоимость ЗУ и оценщик не имеет права оценивать землю под ЖД. Кроме того, если промежуточные опоры МС находятся в полосе отвода Ж/Д, они являются вкраплениями и тоже не включаются в ЗУ под МС.

Таким образом, земельный участок под МС представляет собой совокупность 2х контуров, которые находятся под устоями МС. Если под МС не проходит ЖД, либо другая автомобильная дорога, то к этим двум контурам добавляются участки земли, на которых расположены промежуточные опоры. Сумма найденных участков является окончательной площадью ЗУ под МС.

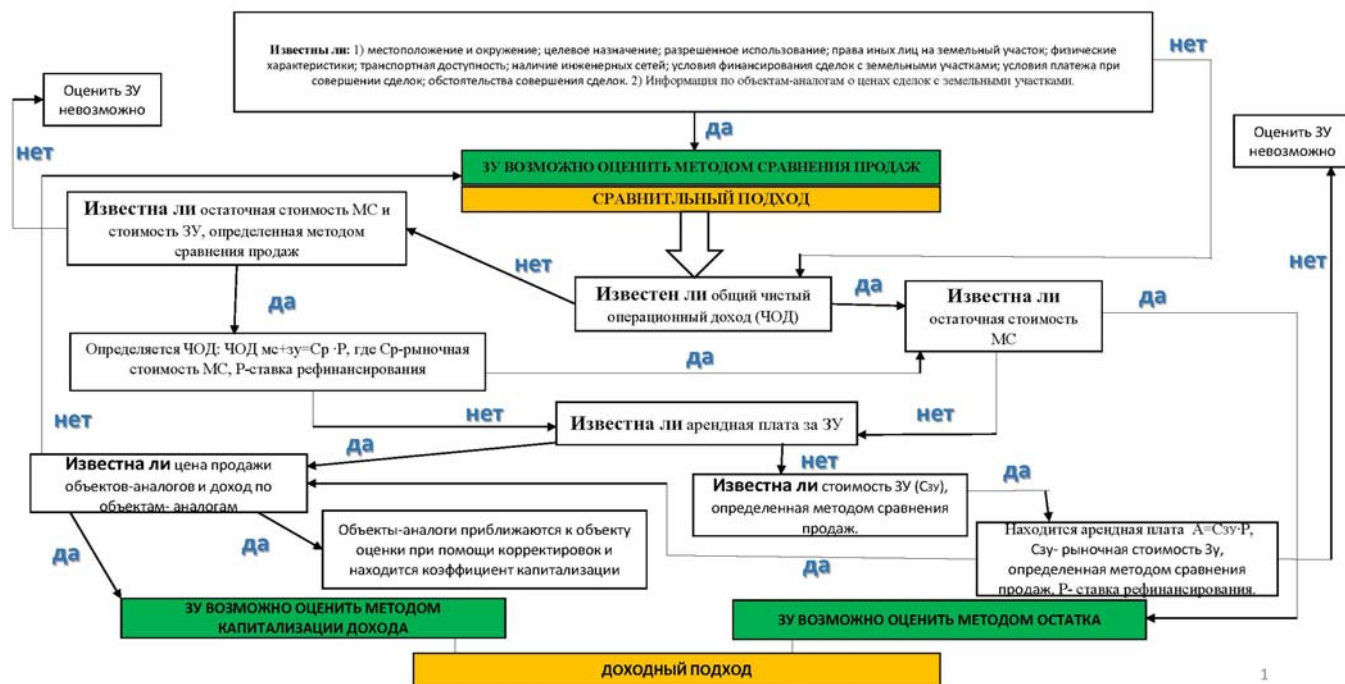


Рисунок 2-Алгоритм выбора методов оценки ЗУ по исходным данным.

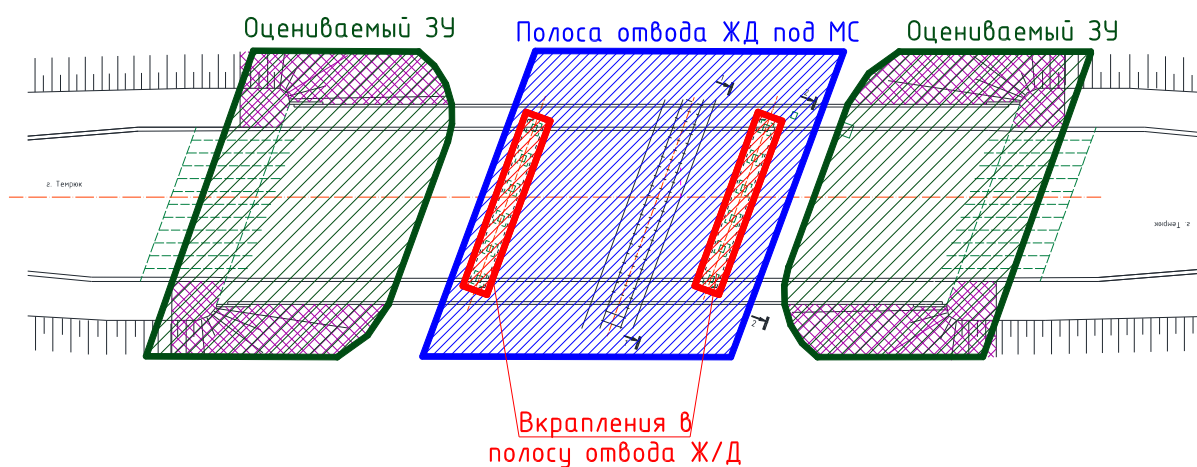


Рисунок 3 - Схема определения площади земельного участка под МС графическим методом.

Определение рыночной стоимости ЗУ сравнительным подходом методом сравнения продаж.

Описание оцениваемого земельного участка производится на основе предоставленных данных заказчиком и согласно данным публичной кадастровой карты. После описания объекта оценки оценщиком подбираются объекты-аналоги со схожими физическими характеристиками; <http://ntk.kubstu.ru/file/788>

местоположением; условиями финансирования; правами на ЗУ; информация по объектам-аналогам о ценах сделок с земельными участками.

Объекты-аналоги сравниваются с объектом оценки по следующим критериям: местоположение и окружение; целевое назначение; разрешенное использование; права иных лиц на земельный участок; физические характеристики; транспортная доступность; наличие инженерных сетей; условия финансирования сделок с земельными участками; условия платежа при совершении сделок; обстоятельства совершения сделок.

Чтобы рассчитать стоимости 1 м² ЗУ необходимо с помощью корректировок приблизить характеристики объектов-аналогов к объекту оценки, путем повышения или понижения их стоимости, далее назначаются удельные коэффициенты, каждый из которых отражает степень соответствия объекта-аналога к объекту оценки. Пример расчета рыночной стоимости ЗУ методом сравнения продаж производился по форме, представленной в таблице 1.

Таблица 1 – Пример расчета рыночной стоимости 1 м² земельного участка.

Наименование показателя	Объект оценки	Объекты-аналоги			
		1	2	3	4
1	2	3	4	5	6
Цена, руб.	Определяется	1 080 000	2 700 000	1 480 000	850 000
Скидка на торг, %		-7	-7	-7	-7
Стоимость объекта с учетом скидки на торг, руб.		1 004 400	2 511 000	1 376 400	790 500
Стоимость 1 м ² , руб.	Определяется	558	1 569,38	724,42	465
Корректировка на местоположение объекта, %		+12	+1	+2	+12
Скорректированная стоимость объекта, руб.	Определяется	624,96	1 585,07	738,91	520,8
Корректировка на площадь земельного участка, %	-	-8,43	+3,61	-14,46	-2,41
Скорректированная стоимость объекта, руб.	Определяется	572,26	1 642,29	632,06	508,25
Корректировка на различие в видах прав на земельный участок		0	+3	0	0

1	2	3	4	5	6
Скорректированная стоимость объекта, руб.	Определяется	572,26	1 691,56	632,06	508,25
Корректировка на различие в инженерном обеспечении, %		0	-2	-2	0
Скорректированная стоимость объекта, руб.	Определяется	572,26	1 657,73	619,42	508,25
Итоговая стоимость 1 м ² , руб.	Определяется	572,26	1 657,73	619,42	508,25
Удельные коэффициенты, %	-	30	20	10	40
Итоговая стоимость 1 м ² с учетом удельных коэффициентов, руб.	768,47	171,68	331,55	61,94	203,3

Рыночная стоимость ЗУ определяется по формуле:

$$C_p = C_{ит} \times S, \quad (2)$$

где :

C_p - рыночная стоимость ЗУ;

$C_{ит}$ - итоговая стоимость 1 м² с учётом удельных коэффициентов, рублей;

S- площадь ЗУ.

Определение рыночной стоимости ЗУ доходным подходом методом капитализации дохода.

В случае оценки ЗУ под МС, ЗУ может принести его владельцу доход в виде арендной платы за землю. В отличие от метода сравнения продаж доходный подход оценки земли основан на прогнозируемых показателях.

Метод прямой капитализации земельного дохода основан на определении годового дохода от владения земельным участком и делением его на коэффициент капитализации.

Если известны величина чистого дохода Д и коэффициент капитализации К, то можно определить стоимость земли C_p по формуле 3.

$$C_p = D/K \quad (3)$$

где: C_p -стоимость ЗУ,

D -доход,

K - коэффициент капитализации

Коэффициент капитализации – это ставка, с помощью которой осуществляется переход от величины текущего чистого дохода от земельного участка к его стоимости.

Последовательность определения стоимости земельного участка методом прямой капитализации предусматривает три этапа:

1. определение величины капитализируемого дохода;
2. определение коэффициента капитализации;
3. определение рыночной стоимости земельного участка.

1 этап - определение величины капитализируемого дохода:

В случае оценки ЗУ под МС доходом D является земельная арендная плата за вычетом земельного налога, формула 4.

$$D = A - N_{зем} \quad (4)$$

где: A - арендная плата,

$N_{зем}$ - земельный налог.

Если арендная плата неизвестна: арендная плата рассчитывается как произведение рыночной стоимости земельного участка и выраженной в процентах ставки рефинансирования Центрального банка Российской Федерации, действующей на начало календарного года, в котором принято решение о предоставлении земельного участка, по следующей формуле 5:

$$A = C_p \times P \quad (5)$$

где:

A - арендная плата;

C_p - рыночная стоимость земельного участка.

P - действующая ставка рефинансирования Центрального банка Российской Федерации.

В этом случае рыночная стоимость ЗУ должна быть получена методом сравнения продаж, (расчет сравнительным подходом производился выше) полученный результат будет являться исходным для применения доходного подхода.

Расчет земельного налога:

Согласно письму департамента налоговой и таможенно-тарифной политики министерства финансов РФ от 4 сентября 2012 г. N 03-05-05-02/91: «От уплаты земельного налога освобождаются организации - в отношении земельных участков, занятых государственными автомобильными дорогами общего пользования. К государственным автомобильным дорогам общего пользования относятся автомобильные дороги общего пользования, находящиеся в федеральной собственности или собственности субъектов Российской Федерации».

Методика рассматривается для ЗУ под платным МС, который принадлежит частному собственнику, а не государству, поэтому налог взимается и рассчитывается ниже.

Земельный налог рассчитывается по формуле 6:

$$H_{зем} = K_{ст} \times Д \times C_T \times K_B \quad (6)$$

где: $K_{ст}$ – кадастровая стоимость земельного участка (её можно узнать на официальном сайте Росреестра или при помощи кадастровой карты);

$Д$ – размер доли в праве на земельный участок;

C_T – налоговая ставка (узнать налоговую ставку в регионе можно на сайте федеральной налоговой службы в разделе «Справочная информация о ставках и льготах по имущественным налогам»). Например, для одного из районов Краснодарского края: $C_T = 0,2 \%$;

K_B – коэффициент владения земельным участком (применяется только в случае владения земельным участком в течение неполного года).

2 этап-определение коэффициента капитализации:

В отличие от оценки зданий и сооружений при определении стоимости земли коэффициент капитализации включает только один элемент, а именно

ставку дохода, норма возмещения не применяется, так как срок эксплуатации земельного участка не ограничен.

Самым простым и надежным способом является определение коэффициента капитализации с помощью собранных на рынке данных о чистом доходе и стоимости ряда сопоставимых земельных участков. Тогда стоимость легко преобразуется в ставку капитализации по формуле 7:

$$K = D / C_p \quad (7)$$

Сущность метода состоит в сравнении оцениваемого земельного участка с аналогами с учетом того, что у схожих объектов недвижимости ставки капитализации одинаковые или близкие. Главное – подобрать участки объекты-аналоги по признакам подобия:

1. доходов;
2. категорий земель;
3. площади;
4. местоположения и других показателей.

При большей схожести объектов-аналогов с оцениваемым объектом можно не делать существенных корректировок показателей. После определяется ставка капитализации. Пример представлен в таблице 2.

Таблица 2- Пример определения ставки капитализации методом рыночных сравнений.

Показатель	Участок			
	1	2	3	4
1. Цена продажи участка	2 855 025	2 575 104	2 419 270	2 226 031,5
2. Чистый доход	240 000	180 000	360 000	216 000
3. Ставка капитализации, ед.	0,084	0,070	0,149	0,097
4. Весовой коэффициент, доли	0,15	0,3	0,4	0,15
5. Взвешенное значение коэффициента (стр. 3 x стр. 4)	0,0126	0,021	0,0596	0,0146
Средневзвешенное значение коэффициента (сумма показателей строки 5)	0,1078	–	–	–

Весовые коэффициенты в таблице отражают степень схожести аналогов с оцениваемым участком по основным ценообразующим факторам.

3 этап-определение рыночной стоимости земельного участка:

После нахождения дохода и коэффициента капитализации находится стоимость ЗУ по формуле (3).

Определение рыночной стоимости ЗУ доходным подходом методом остатка.

Метод остатка для земли заключается в определении остаточного дохода, приходящегося на землю и последующей его капитализации [3]. Вначале определяется чистый операционный доход от эксплуатации объекта недвижимости (МС+ЗУ), далее определяется доход, приходящийся на МС (плата за проезд), затем эта величина вычитается из общего чистого операционного дохода. Остаточный доход, приходящийся на землю, в виде разницы между общим доходом и доходом, отнесенным на МС, капитализируется по приемлемой ставке.

Для расчета стоимости земли методом остатка применяется формула 8:

$$C_{ЗУ} = D_{МС+ЗУ} - C_{МС} \cdot K_{МС} / K_{ЗУ}, \quad (8)$$

где : $C_{ЗУ}$ – стоимость земли;

$D_{МС+ЗУ}$ – чистый операционный доход;

$C_{МС}$ – стоимость сооружений;

$K_{ЗУ}$ – коэффициент капитализации доходов от земли;

$K_{МС}$ – коэффициент капитализации доходов от МС.

Если не известен доход от недвижимости C_p , его можно определить, зная остаточную стоимость мостового сооружения и стоимость земельного участка (определенную методом сравнения продаж) по формуле 9:

$$D_{МС+ЗУ} = C_p \cdot P, \quad (9)$$

где : C_p – рыночная стоимость МС определяется как сумма остаточной стоимости МС и стоимости ЗУ, определенная методом сравнения продаж, руб;

P – ставка рефинансирования.

Доходом от МС является годовой платеж за проезд, который вычисляют по формуле 10:

$$D_{MC} = C_{MC} \cdot K_{MC} \tag{10}$$

Коэффициент капитализации для МС определяется методом кумулятивного построения по формуле 11:

$$K_{MC} = B + P, \tag{11}$$

где: K_{MC} - коэффициент капитализации для МС,

B –безрисковая ставка доходности,

P – премии за риск инвестирования.

Метод кумулятивного построения определяет величину коэффициента капитализации путем последовательной кумуляции (прибавления) премий за риски, выявленные на оцениваемом объекте [4].

Расчет величины премии за риск инвестирования проводится экспертным методом (в данном методе размер премии находится обычно в диапазоне 0-5%).

Пример представлен в таблице 3.

Таблица 3 – Пример расчета величины премии за риск инвестирования

Вид и наименование риска	Премия за риск (%)				
	1	2	3	4	5
Систематический риск					
Ухудшение общей экономической ситуации	1				
Увеличение числа конкурирующих объектов		1			
Изменение федерального или местного законодательства		1			
Несистематический риск					
Природные и чрезвычайные антропогенные ситуации	1				
Ускоренный износ МС		1			
Неполучение платы за проезд (снижение интенсивности)			1		
Неэффективный менеджмент			1		
Количество наблюдений	2	3	2	0	0
Взвешенный итог	2	6	6	0	0
Сумма	14				
Количество факторов	7				
Величина поправки за риск, %	2				

Доход, относящийся к ЗУ, определяется по формуле 12

$$D_{ЗУ} = D_{МС+ЗУ} - D_{МС}. \quad (12)$$

Коэффициент капитализации для земли $K_{ЗУ}$ определяется с помощью собранных на рынке данных о чистом доходе и стоимости ряда сопоставимых земельных участков.

В итоге стоимость ЗУ определяется по формуле 13

$$C_{ЗУ} = D_{ЗУ} / K_{ЗУ}. \quad (13)$$

Определение итоговой стоимости проводится путем взвешивания результатов, полученных в результате применения доходного и сравнительного подходов [5]. Существует несколько методов выведения итоговой стоимости, основным из которых является метод математического взвешивания. При выведении итоговой величины стоимости оценщик должен проанализировать следующие параметры используемых подходов (методов): достоверность информации; полнота информации; способность учитывать действительные намерения покупателя и продавца; способность учитывать конъюнктуру рынка; способность учитывать индивидуальные характеристики объекта оценки; допущения, принятые в расчетах.

Данная методика позволяет произвести стоимостную оценку ЗУ, которая войдет в общую стоимость МС. Практическая ценность состоит в том, что проведение стоимостной оценки МС необходимо для принятия управленческих решений, в частности, результаты стоимостной оценки могут учитываться в определении очередности проведения ремонта мостовых сооружений и обосновании целесообразности ремонтных работ или возведении нового мостового сооружения [6]. При увеличении доли платных мостов в общем парке мостовых сооружений, стоимостная оценка будет использоваться для определения платы за проезд, налогообложения, страхования.

ЛИТЕРАТУРА

1. Распоряжение Министерства имущественных отношений Российской Федерации от 6 марта 2002 г. N 568-р Об утверждении методических рекомендаций по определению рыночной стоимости земельных участков (в ред. распоряжения Минимущества РФ от 31.07.2002 N 2314-р).

2. "Земельный кодекс Российской Федерации" от 25.10.2001 N 136-ФЗ (ред. от 08.03.2015).

3. Петров В.И. Оценка стоимости земельных участков: учебное пособие // В.И. Петров; под ред. д-ра экон. наук, проф. М.А. Федотовой.—М.: Кнорус, 2007. - 208 с

4. Нененко М.В., Совершенствование анализа транспортно-эксплуатационного состояния парка мостовых сооружений // Нененко М.В., Москвич В.К. Научный журнал. Инженерные системы и сооружения. 2014. Т. 3. № 4 (17). С. 79-85

5. Москвич В.К., Техничко-экономический отбор мостовых сооружений для ремонта // Москвич В.К., Харьковский В.К. В сборнике: Повышение надежности и долговечности автомобильных дорог и искусственных сооружений, Материалы всероссийской научно-практической конференции. 2000. С. 192-196.

6. Кравченко Э.В., Об использовании кадастровых данных для разработки бизнес-планов реконструкции мостовых сооружений автомобильных дорог // Кравченко Э.В., Будагов И.В., Кравченко Е.С., Коваленко А.А. Наука. Техника. Технологии (политехнический вестник). 2013. № 4. С. 67-71.

REFERENCES

1. Rasporyazhenie Ministerstva imushchestvennykh otnosheniy Rossiyskoy Federatsii ot 6 marta 2002 g. N 568-r Ob utverzhdanii metodicheskikh rekomendatsiy po opredeleniyu rynochnoy stoimosti zemelnykh uchastkov (v red. rasporyazheniya Minimushchestva RF ot 31.07.2002 N 2314-r).

2. "Zemelnyy kodeks Rossiyskoy Federatsii" ot 25.10.2001 N 136-FZ (red. ot 08.03.2015).

3. Petrov V.I. Otsenka stoimosti zemelnykh uchastkov: uchebnoe posobie // V.I. Petrov; pod red. d-ra ekon. nauk, prof. M.A. Fedotovoy.-M.: Knorus, 2007-208 s
4. Nenenko M.V., Sovershenstvovanie analiza transportno-ekspluatatsionnogo sostoyaniya parka mostovykh sooruzheniy // Nenenko M.V., Moskvich V.K. Nauchnyy zhurnal. Inzhenernye sistemy i sooruzheniya. 2014. T. 3. № 4(17). S.79-85
5. Moskvich V.K., Tekhniko-ekonomicheskiy otkor mostovykh sooruzheniy dlya remonta // Moskvich V.K., Kharkovskiy V.K. V sbornike: Povyshenie nadezhnosti i dolgovechnosti avtomobilnykh dorog i iskusstvennykh sooruzheniy, Materialy vserossiyskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii. 2000. S. 192-196.
6. Kravchenko E.V., Ob ispolzovanii kadastrykh dannykh dlya razrabotki biznes-planov rekonstruktsii mostovykh sooruzheniy avtomobilnykh dorog // Kravchenko E.V., Budagov I.V., Kravchenko E.S., Kovalenko A.A. Nauka. Tekhnika. Tekhnologii (politekhnicheskiy vestnik). 2013. № 4. S. 67-71.

ON THE ISSUE OF COST ASSESSMENT PARCEL OF LAND UNDER BRIDGES

V.K. MOSKVICH, E.V. SHESTAKOVA, S.V. EVSYUKOV

*Kuban State Technological University,
2, Moskovskaya st., Krasnodar, Russian Federation, 350072
e-mail: moskvich@kubstu.ru, evshetakova@rambler.ru, oaklandp3@gmail.com*

The subject of the work is creation of methods for determining a cost assessment of parcel of land under bridges. Work urgency: Currently a cost assessment of parcel of land under bridges is not held in Russia. The object of assessment is a complex object, which includes bridge and parcel of land under the bridge. Market value of bridge is the total cost of the salvage value of bridge and cost of land. The first step in determining the market value of the bridge construction is finding the market value of the land. There are three approaches to the assessment of the land. This graduation work examines each of them and define what approach can be used to assess the cost of land under the bridge.

Key words: cost assessment, parcel of land, bridge, replacement cost, residual value, comparative approach, profitable approach, hang-the-expense approach, state cadastral registration.