

МОДЕЛИРОВАНИЕ ДЕНЕЖНЫХ ПОТОКОВ ПРИ ОЦЕНКЕ ЗЕМЛИ

ДРАПИКОВСКИЙ А. И.

ИВАНОВА И. Б.

Киев

Использование земли служит неперенным условием человеческой деятельности, создающим необходимые материально-пространственные предпосылки для ее осуществления. И какая бы сфера этой деятельности – быт, труд, отдых – не рассматривалась, всегда можно говорить об определенном виде землепользования, который начинается с обретения прав на землю. Фактически обретение этих прав является начальной инвестицией, что и обуславливает интерес к оценке земли.

Об актуальности этого направления оценочной деятельности свидетельствует возросшее в последнее время количество научно-методических изданий, посвященных определению стоимости земли [1, 2, 3]. Однако авторы этих работ ограничиваются в основном изложением положений действующих методик [4, 5, 6] и не раскрывают сущности механизмов формирования стоимости, требующих моделирования денежных потоков.

Целью данной публикации является рассмотрение системы моделей денежных потоков, позволяющих определить стоимость прав на землю на разных стадиях ее освоения и при различной полноте правомочий собственника (пользователя) земли. При этом основное внимание уделено обоснованию временных периодов денежных потоков, связывающих текущую и будущую стоимость, периодические платежи (поступления) и норму отдачи.

Исходной посылкой для построения моделей денежных потоков послужил тот факт, что использование земли не только создает условия для продуктивной деятельности человека, но и само является продуктивной системой, в рамках которой земля будет приведена к состоянию, пригодному к использованию – выделена в земельный участок и определенным образом улучшена, то есть приобретет признаки недвижимого имущества.

Иначе говоря, недвижимое имущество, являясь результатом приложения к земле труда, капитала и предпринимательской инициативы и создающее

материально-правовые условия ее использования, выполняет роль системы, взаимоотношения компонентов которой устанавливают значение стоимости земли. При этом неотъемлемым и решающим компонентом системы, создающим упорядоченное взаимодействие между всеми другими ее компонентами, выступает собственно объект недвижимого имущества как конечный продукт, с которым и соотносится рыночная стоимость [7]:

$$V_L = V_O - (V_C + V_F + V_D), \quad (1)$$

где V_L – стоимость земли;
 V_O – стоимость улучшенной недвижимости;
 V_C – стоимость строительства;
 V_F – стоимость финансирования;
 V_D – прибыль застройщика.

Способность удовлетворять определенное время в конкретном месте те или иные потребности домохозяйств и предприятий заставляет рассматривать недвижимость не только как материально-правовой объект, но и как пространственно-временной продукт, жизненный цикл которого представлен стадиями улучшения земли (развития), функционирования и ликвидации улучшений [8].

Следует заметить, что стоимость земли формируется на стадии развития, когда определяется вид и способ ее использования. Потом стоимость земли лишь поддерживается (так же как поддерживается и определенное использование).

В данном контексте при оценке земли основным становится метод развития, позволяющий увязать между собой доход, от рыночной реализации завершеного развитием (вновь построенного, реконструированного) объекта; затраты на приобретение участка земли и его застройку; стоимость финансирования и приемлемое вознаграждение за предпринимательскую инициативу [9].

Учитывая, что все названные компоненты относятся к разным временным периодам, метод развития целесообразно описать с помощью моделей денежных потоков, где определяемая стоимость земли является текущей стоимостью, рыночная стоимость улучшенной недвижимости – будущей стоимостью, а стоимость строительства можно представить в виде регулярных платежей (рис. 1 а):

$$V_L = \frac{V_O - \sum_{l=1}^m V_{Cl}(1+i)^{m-l}}{(1+i)^m}, \quad (2)$$

де V_{Cl} – затраты на строительство в l -м периоде;
 i – норма отдачи;
 l – период развития ($l = \overline{1, m}$).

Нормой отдачи в данном случае служит процентная ставка, отражающая интерес инвестора i_F и интерес застройщика i_D :

$$i = (1+i_F) \cdot (1+i_D) - 1,$$

де $i_F = \frac{(V_{Cl} + V_{Fl}) - V_{Cl}}{V_{Cl}};$

$$i_D = \frac{(V_{Cl} + V_{Fl} + V_{Dl}) - (V_{Cl} + V_{Fl})}{V_{Cl} + V_{Fl}}.$$

В основу модели (2) метода развития положен принцип невозмещенной инвестиции, что позволяет определить конечную величину затрат на строительство на момент завершения развития и, как результат, остаток на приобретение земли, который будет отличаться от стоимости собственно земли на фактор текущей стоимости единицы.

Однако, с математической точки зрения, процессы накопления и дисконтирования являются взаимобратными. Поэтому стоимость земли можно определить как сумму дисконтированных чистых денежных потоков в соответствии с их временной структурой:

$$V_L = \sum_{l=1}^m \frac{V_{Ol} - V_{Cl}}{(1+i)^l}. \quad (3)$$

Таким образом, обе модели метода развития отражают остаточную продуктивность земли.

На стадии функционирования остаточную продуктивность будут иметь уже улучшения, поскольку стоимость земли поддерживается существующим способом ее использования. При этом в модели денежных потоков для функционирующей недвижимости текущей стоимостью будет рыночная стоимость улучшенной недвижимости, будущей стоимостью – стоимость земли, а регулярными поступлениями – чистый операционный доход от сдачи недвижимости в аренду в течение срока экономической жизни земельных улучшений (рис. 1 б).

Отношение чистого операционного дохода за первый период к текущей стоимости укажет на уровень доходности функционирующей недвижимости:

$$R_O = \frac{I_O}{V_O}, \quad (4)$$

де R_O – общая ставка капитализации;
 I_O – чистый операционный доход от сдачи недвижимости в аренду.

Учитывая, что этот уровень доходности должен удовлетворять экономическим интересам, связанными с физическими составляющими недвижимости – землей и улучшениями, – общую ставку капитализации можно описать моделью инвестиционной группы:

$$R_O = R_L \cdot L + R_B \cdot B, \quad (5)$$

де R_L – ставка капитализации для земли.
 L – доля земли в общей стоимости недвижимости;
 R_B – ставка капитализации для улучшений;
 B – доля улучшений в общей стоимости недвижимости.

Однако, в отличие от нормы отдачи, общая ставка капитализации характеризует как получение дохода на вложенный капитал (отдача), так и его возврат:

$$R_O = Y - \frac{V_L - V_O}{V_O} \cdot \frac{Y}{(1+Y)^n - 1}, \quad (6)$$

де Y – ставка дисконта, отражающая норму отдачи капитала;

V_L – стоимость земли;

n – срок экономической жизни улучшений.

Приравнение стоимости недвижимости в конце срока экономической жизни улучшений к стоимости земли объясняется различной природой физических составляющих недвижимости. Если земля не подвержена износу, то для улучшений износ играет важную роль, т. к. обуславливает потерю их стоимости, что предусматривает формирование фонда возмещения за счет дохода с недвижимости. Именно с обесценением связаны и временные отличия в возможности получения дохода. Земля гарантирует постоянное получение дохода, а улучшения лишь на протяжении определенного времени – срока их экономической жизни.

Возможность получения дохода, неограниченно во времени, служит основанием для приравнения ставки капитализации для земли к норме отдачи, которая не включает надбавку на возмещение капитала, так как подразумевается, что перепродажа земли произойдет по цене, равной сумме начальной инвестиции:

$$R_L = Y, \text{ при } FV_L = V_L. \quad (7)$$

Следовательно, в общей ставке капитализации норма возврата касается лишь капитала, приходящегося на улучшения:

$$R_B = \frac{Y}{1 - \frac{1}{(1+Y)^n}}, \text{ при } FV_B = 0. \quad (8)$$

Таким образом, стоимость функционирующей недвижимости может быть описана денежными потоками для земли (рис. 1 в) и для улучшений (рис. 1 г).

Современный рынок демонстрирует множество способов удовлетворения потребностей бизнеса и домохозяйств в объектах недвижимости с использованием как своей, так и чужой земли, что обуславливает необходимость определения стоимости вещных прав на землю.

Наиболее полным вещным правом является право собственности. Владелец этого права получает возможность присваивать неограниченный во времени доход с земли, величина которого регламентирована односторонними обязательствами собственника по соблюдению разрешенного использования земельного участка и по уплате земельного налога.

По сути, стоимость права собственности отражает стоимость земли:

$$V_L = \frac{I_L}{Y}, \quad (9)$$

где I_L – чистый операционный доход с земли.

Стоимость земли можно также определить через стоимость правомочий, раскрывающих содержание права собственности. И если правомочие владения лишь указывает на принадлежность земельного участка определенному лицу, то правомочия пользования и распоряжения обеспечивают их владельцу определенные выгоды, которые могут быть представлены в виде денежных потоков.

В частности, правомочие пользования обеспечивает его владельцу получение регулярных денежных потоков за счет присвоения чистого операционного дохода с земли, а правомочие распоряжения – разового денежного потока при продаже участка после окончания экономической жизни улучшений:

$$V_L = \sum_{t=1}^n \frac{I_L}{(1+Y)^t} + \frac{V_L}{(1+Y)^n}, \quad (10)$$

где t – период экономической жизни улучшений ($t = \overline{1, n}$).

Модель, отражающая стоимость земли через денежные потоки правомочий собственника, является исходной для определения стоимости вещных прав, связанных с использованием чужих земельных участков. Это обусловлено тем, что такие права формируются в результате основанного на законе или на договоре отчуждения части правомочий собственника в пользу третьих лиц.

Например, право постоянного пользования предусматривает предоставление неограниченных во времени правомочий владения и пользования участком земли. При этом собственник, сохраняя за собой правомочие распоряжения, перекладывает на пользователя обязанность оплаты земельного налога, воздерживаясь от каких-либо иных требований по платежам за пользование землей. А это означает, что величина регулярного дохода с земли, присваиваемая владельцем права постоянного пользования, будет такой же, как если бы он был собственником этого участка.

Учитывая бессрочный характер пользования, можно утверждать, что с каждым годом стоимость интересов собственника и пользователя в праве постоянного пользования будет перераспределяться в пользу последнего. Причем с течением времени текущая стоимость реверсии, на которую мог бы рассчитывать собственник участка, будет столь незначительной, что с экономической точки зрения право постоянного пользования эквивалентно праву собственности на землю.

$$V_L^u = \lim_{p \rightarrow \infty} \sum_{p=1}^h \frac{I_L}{(1+Y)^p} = \frac{I_L}{Y}, \quad (11)$$

где V_L^u – стоимость права пользования землей для постоянного пользователя;

p – период пользования землей ($p = \overline{1, h}$).

Вещноправовые элементы характерны и для других субъективных гражданских прав, например такого обязательственного права как аренда, когда собственник участка земли по договору отчуждает часть своих правомочий – владение и пользование – на определенный срок и за определенную плату арендатору. Однако плата за землю, установленная договором аренды (контрактная арендная плата), не всегда будет отвечать арендной плате, которая сложилась на рынке. Это и предопределяет отличие между стоимостью интереса арендодателя (рис. 1 д) и стоимостью интереса собственника (рис. 1 е). Именно разность между стоимостью этих интересов образует денежный поток, отражающий стоимость интереса арендатора, который не имеет дохода от реверсии:

$$V_L^{lh} = \sum_{p=1}^h \frac{I_L - I_L^k}{(1+Y)^p}, \quad (12)$$

где V_L^{lh} – стоимость права пользования землей для арендатора;

I_L^k – чистый операционный доход от контрактной арендной платы.

Рассмотренные модели денежных потоков раскрывают сущность механизмов формирования стоимости интересов, связанных с землей, позволяют сделать следующие выводы:

1. Стоимость земли формируется и поддерживается определенным видом и способом ее использования, то есть о том или ином значении стоимости земли можно говорить только применительно к конкретному использованию.

2. Стоимость земли неотъемлемый элемент стоимости недвижимого имущества, с которого начинается и которым завершается жизненный цикл недвижимости.

3. Стоимость земли эквивалентна стоимости права собственности на землю.

4. Стоимость всех интересов, связанных с землей, являются производными от права собственности и не выходят за рамки его стоимости. ■

ЛИТЕРАТУРА

1. Оцінка земель: Навчальний посібник / М. Г. Ступень, Р. Й. Гулько, І. Р. Залуцький, О. Я. Микула та ін.: За заг. ред. М. Г. Ступеня.– 2-ге вид., стереотипне.– Львів: Новий світ – 2000, 2006.– 308 с.

2. Методичні основи грошової оцінки земель в Україні: навч. посібник / Дехтяренко Ю. Ф., Лихогруд М. Г., Манцевич Ю. М., Палеха Ю. М.– К.: Профі, 2007.– 624 с.

3. Судова експертиза з оцінки землі та землекористування: Методичні рекомендації / Туровська Л. В., Кисельов В. Б., Буратевич О. І.– Рівне: ПП ДМ, 2010.– 144 с.

4. Методика грошової оцінки земель сільськогосподарського призначення та населених пунктів: постанова Кабінету Міністрів України // Збірник систематизованого законодавства.– 2008.– Вип. 6.– С. 88 – 94.

5. Методика грошової оцінки земель несільськогосподарського призначення (крім земель населених пунктів): постанова Кабінету Міністрів України // Збірник систематизованого законодавства.– 2008.– Вип. 6.– С. 95 – 98.

<p>a)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr style="background-color: #e0e0e0;"><th>T</th><th></th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>(V_L)</td></tr> <tr><td>1</td><td>(V_{Cl})</td></tr> <tr><td>2</td><td>(V_{Cl})</td></tr> <tr><td>...</td><td>...</td></tr> <tr><td>m</td><td>$(V_{Cl}) + V_O$</td></tr> </tbody> </table> $V_L = \frac{V_O - \sum_{l=1}^m V_{Cl} \cdot (1+i)^{m-l}}{(1+i)^m}$	T		0	(V_L)	1	(V_{Cl})	2	(V_{Cl})	m	$(V_{Cl}) + V_O$	<p>б)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr style="background-color: #e0e0e0;"><th>T</th><th></th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>(V_O)</td></tr> <tr><td>1</td><td>I_O</td></tr> <tr><td>2</td><td>I_O</td></tr> <tr><td>...</td><td>...</td></tr> <tr><td>n</td><td>$I_O + V_L$</td></tr> </tbody> </table> $V_O = \sum_{t=1}^n \frac{I_O}{(1+Y)^t} + \frac{V_L}{(1+Y)^n}$	T		0	(V_O)	1	I_O	2	I_O	n	$I_O + V_L$
T																									
0	(V_L)																								
1	(V_{Cl})																								
2	(V_{Cl})																								
...	...																								
m	$(V_{Cl}) + V_O$																								
T																									
0	(V_O)																								
1	I_O																								
2	I_O																								
...	...																								
n	$I_O + V_L$																								
<p>в)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr style="background-color: #e0e0e0;"><th>T</th><th></th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>(V_L)</td></tr> <tr><td>1</td><td>I_L</td></tr> <tr><td>2</td><td>I_L</td></tr> <tr><td>...</td><td>...</td></tr> <tr><td>n</td><td>$I_L + V_L$</td></tr> </tbody> </table> $V_L = \sum_{t=1}^n \frac{I_L}{(1+Y)^t} + \frac{V_L}{(1+Y)^n}$	T		0	(V_L)	1	I_L	2	I_L	n	$I_L + V_L$	<p>з)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr style="background-color: #e0e0e0;"><th>T</th><th></th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>(V_B)</td></tr> <tr><td>1</td><td>$I_O - I_L$</td></tr> <tr><td>2</td><td>$I_O - I_L$</td></tr> <tr><td>...</td><td>...</td></tr> <tr><td>n</td><td>$I_O - I_L + 0$</td></tr> </tbody> </table> $V_B = \sum_{t=1}^n \frac{I_O - I_L}{(1+Y)^t}$	T		0	(V_B)	1	$I_O - I_L$	2	$I_O - I_L$	n	$I_O - I_L + 0$
T																									
0	(V_L)																								
1	I_L																								
2	I_L																								
...	...																								
n	$I_L + V_L$																								
T																									
0	(V_B)																								
1	$I_O - I_L$																								
2	$I_O - I_L$																								
...	...																								
n	$I_O - I_L + 0$																								
<p>д)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr style="background-color: #e0e0e0;"><th>T</th><th></th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>(V_L^k)</td></tr> <tr><td>1</td><td>I_L^k</td></tr> <tr><td>2</td><td>I_L^k</td></tr> <tr><td>...</td><td>...</td></tr> <tr><td>h</td><td>$I_L^k + V_L$</td></tr> </tbody> </table> $V_L^k = \sum_{p=1}^h \frac{I_L^k}{(1+Y)^p} + \frac{V_L}{(1+Y)^h}$	T		0	(V_L^k)	1	I_L^k	2	I_L^k	h	$I_L^k + V_L$	<p>е)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr style="background-color: #e0e0e0;"><th>T</th><th></th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>(V_L^{lh})</td></tr> <tr><td>1</td><td>$I_L - I_L^k$</td></tr> <tr><td>2</td><td>$I_L - I_L^k$</td></tr> <tr><td>...</td><td>...</td></tr> <tr><td>h</td><td>$I_L - I_L^k + 0$</td></tr> </tbody> </table> $V_L^{lh} = \sum_{p=1}^h \frac{I_L - I_L^k}{(1+Y)^p}$	T		0	(V_L^{lh})	1	$I_L - I_L^k$	2	$I_L - I_L^k$	h	$I_L - I_L^k + 0$
T																									
0	(V_L^k)																								
1	I_L^k																								
2	I_L^k																								
...	...																								
h	$I_L^k + V_L$																								
T																									
0	(V_L^{lh})																								
1	$I_L - I_L^k$																								
2	$I_L - I_L^k$																								
...	...																								
h	$I_L - I_L^k + 0$																								

Рис. 1. Т-карты моделей денежных потоков для недвижимого имущества

6. Методика експертної грошової оцінки земельних ділянок: постанова Кабінету Міністрів України // Збірник систематизованого законодавства.– 2008.– Вип. 6.– С. 98 – 103.

7. Драпиковский А. Использование земли как системный фактор формирования ее рыночной стоимости / А. Драпиковский, И. Иванова // Земля Беларуси.– 2010.– № 4.– С. 28 – 29.

8. Market Analysis for Valuation Appraisals / S. F. Fanning, T. V. Grissom, Th. D. Pearson.– Chicago: Appraisal Institute, 1994.– VIII + 448 p.

9. Драпиковский А. Метод развития и практика его применения при определении рыночной стоимости земли и земельных улучшений / А. И. Драпиковский, И. Б. Иванова // Вісник Придніпровської державної академії будівництва та архітектури.– 2007.– № 9.– С. 35 – 41.