

## Содержание

<b>Григорьева И.Л., Филиппов Л.А</b> Недостатки оценочной деятельности и их устранение .....	2
<b>Галасюк В.В., Сорока М., Галасюк В.В.</b> Теорема G2B скорости роста стоимости бизнеса как отражение одного из экономических оснований процесса глобализации .....	7
<b>Козлов В.В., Козлова Е.В.</b> Оценка пакетов акций. Часть 2. Логико-математическое моделирование метода АСАК .....	15
<b>Диев С.Б.</b> Расчет поправки на степень контроля пакета акций на основе анализа структуры акционерного капитала .....	20
<b>Козырь Ю.В.</b> Оценка скидки на неликвидность .....	25
<b>Ревуцкий Л.Д.</b> Сущность экономического износа предприятия и упрощенные методы его оценки .....	28
<b>Виноградова Е.В.</b> Особенности применения доходного подхода при оценке предприятий, работающих на давальческом сырье .....	32
<b>Гаврилов А.Н.</b> Особенности применения метода прямой капитализации денежного потока в оценке морских судов .....	37
<b>Рожнов К.В.</b> Об определении функционального износа морских причальных гидротехнических сооружений .....	40
<b>Ганиева Ф.С.</b> Оценка памятников архитектуры Узбекистана .....	46

# Недостатки оценочной деятельности и их устранение

В процессе оценочной деятельности встречается ряд недостатков, которые при расчете дают очень большой разброс определяемой стоимости (цены) объекта. Ситуация складывается таким образом, что десять экспертов, работающих независимо друг от друга, дают десять разных, значительно отличающихся друг от друга, оценок стоимости одной и той же собственности (имущества). Это определяется рядом причин.

**Первая причина** связана с рядом проблем, возникающих при оценке собственности (подходы и методы), некорректностью или несогласованностью законов и постановлений в этой области.

**Вторая причина** вызвана произвольным выбором ставки капитализации и дисконтирования. В качестве ставки рекомендуется выбирать:

- стоимость ссуды (стоимость капитала) — для предприятий, не имеющих самостоятельного поведения;
- среднюю маргинальную стоимость собственных финансов — для предприятий, акции которых котируются на рынке;
- ставку на основе средней производственной рентабельности предприятия или собственной отрасли;

- средние маргинальные предельные издержки изучаемых проектов (при инвестировании);
- нормы возмещения по займам;
- плановые нормы.
- норму ссудного процента (политэкономическое понятие, связанное с национальным доходом (НД) и внутренним национальным продуктом (ВНП));
- доходность альтернативного вложения (например, депозитный счет в банке);
- минимальную безрисковую доходность с точки зрения инвестора;
- реальную краткосрочную процентную ставку, определяемую как разность между доходностью казначейских векселей и индексом потребительских цен.

Также рекомендуется применять антропологический подход к определению ставки дисконтирования (GAD-концепция как следствие CCF<sup>1</sup>), предложенный группой украинских ученых В.В. Галасюком, М. Сорокой, В.В. Галасюком<sup>2</sup> и т.д.

Приведем небольшую статистику по выбору ставки (табл. 1).

<sup>1</sup> CCF — conventionally Cash Flows — потоки объектов экономических отношений между субъектами экономических отношений в определенный период времени, выраженные в денежном выражении [3-10; www.galasyk.dnegr.net].

<sup>2</sup> Антропологический подход к определению ставки дисконтирования // Финансовый бизнес. 2002. Ноябрь–декабрь. С. 16–23.

Виды учитываемого риска и факторы	Значение ставки по источникам, %					$\bar{x}$	$D = \sigma^2$
	1	2	3	4	5		
Безрисковая ставка	3,0	6,0	10,0	11,3	9,0	7,86	9,4
Страновой риск	7,0	5,0	—	—	—	6,0	1,0
Премии за риск	6,0	—	0,2	—	—	3,1	8,41
Премии за низкую ликвидность	5,0	—	13,9	—	2,0	6,37	32,2
Премии инвест-менеджеру	5,0	—	10,0	2,0	20,	4,73	10,6
Ключевая фигура	—	2,5	—	—	—	2,5	0
Размер компании	—	3,5	—	2,0	—	2,35	0,56
Структура финансов	—	4,0	—	2,0	—	3,0	1,0
Товарная диверсификация	—	5,0	—	2,0	—	3,5	2,25
Отраслевой риск	—	4,0	—	—	—	4,0	0
Ретроспективный прогноз	—	3,0	—	4,0	—	3,5	0,25
Диверсификация клиентуры	—	3,0	—	1,0	—	2,0	1,0
Ставка дисконта	26,0	36,0	25,1	27,3	13,0	25,48	$\sigma = 7,35$

Диапазон изменения ставки при интервальной оценке от 11,07 до 36,89 % с процентным квантилем  $t = 1,96$  ( $25,48 \pm 1,96 \times 7,35$ ).

Множество практических приемов выбора ставки с одинаковой теоретической базой говорит о неблагоприятии способов и критерия выбора ставки. Определение ставки помещения находится за пределами теории управления финансами — в области психологии (сфера искусства, а не науки).

**Третья причина** получения различных оценок связана с точечной оценкой стоимости собственности, процедурой расчета и выбором нормативных коэффициентов. Разброс оцениваемой величины вызван массой причин, большинство из которых в принципе исключить невозможно, поэтому в производстве принята система допусков на размеры изготовления деталей. Отклонения и разброс исходных данных, используемых для расчета во всех подходах и методах оценки стоимости собственности, в процентном отношении к среднему более значительны, чем допуски на размеры деталей.

**Четвертая причина** связана с выбором весовых коэффициентов при согласовании расчетов стоимости собственности, выполненной по трем подходам. Каждый автор (эксперт, оценщик) принимает весовые коэффициенты (коэффициенты значимости метода расчета) по своему усмотрению, поэтому и разница между оценками значительна.

Пример небольшой статистики по выбору весовых коэффициентов показан в табл. 2.

**Пятая причина** разброса оценок при сравнительной (рыночной) оценке стоимости собственности объясняется введением поправочных коэффициентов для приведения к сопоставимому виду оцениваемого объекта и рыночных аналогов. Здесь тоже имеется значительный произвол. Особенно это касается поправочных коэффициентов при сопоставлении мест территориального размещения оцениваемых объектов собственности и ряда других коэффициентов.

**Шестая причина** связана с одной из самых сложных проблем — проблемой достоверности информации. Это касается как рыночной информации о запрашиваемой и проданной цене оцениваемой стоимости собственности, так и информации по нормативам при расчете стоимости нормативным методом в затратном подходе. Раньше эта информация имела у проектных и технологических институтов всех отраслей народного хозяйства. Сегодня эта информация либо потеряна, либо устарела.

Особенности оценки:

1. *Цена объекта (рыночная стоимость)* мало зависит от затрат на создание объекта (затратный подход) и от эффективности использования объекта (доходный подход). Цена объекта в основном определяется соотношением спроса и предложения, а также политической и рыночной конъюнктурой.

2. *Стоимость объекта по затратному подходу* во многом зависит от эффективности работы строительной организации (например, освоение нулевого цикла строительства объекта

Таблица 2

№ выборки	Весовые коэффициенты по подходам		
	рыночный	затратный	доходный
1	—	0,20	0,80
2	0,40	0,60	—
3	0,40	0,22	0,38
4	—	0,35	0,65
5	0,30	0,50	0,20
6	0,30	0,20	0,50
7	0,45	0,25	0,30
8	—	0,60	0,40
9	0,10	0,60	0,30
10	0,80	0,20	—
11	—	0,30	0,70
12	—	0,40	0,60
13	—	0,20	0,80
14	—	0,20	0,80
15	—	0,20	0,80
16	—	0,20	0,80
17	0,30	0,40	0,15 + 0,15
18	0,70	0,30	—
19	0,30	0,10	0,60
20	—	0,30	0,70
21	0,50	0,20	0,30
22	0,40	0,20	0,40
23	—	0,50	0,50
24	0,40	0,20	0,40
25	—	0,40	0,60
26	0,75	—	0,25
$\bar{x}$	0,2346	0,3008	0,4646
$\sigma$	0,2575	0,1546	0,2524
Коэффициент вариации	1,10	0,51	0,54
Примерный диапазон изменения — интервальная оценка	От 0 до 0,74	От 0 до 0,61	От 0 до 0,97
	Разброс значений весовых коэффициентов по каждому подходу значителен, что дает большой разброс в оценке стоимости собственности		

летом, а не зимой, когда стоимость земляных работ раза в три дороже), от удаленности места строительства от строительных организаций (от промплощадок) и др.

3. При доходном подходе определение стоимости объекта в значительной степени зависит от эффективности управления объектом (при

условии, что продукция пользуется неизменным спросом), от коэффициента использования мощности и загрузки оборудования, использования фонда времени рабочих (соответствующая выработка на рабочего), оптимальной структуры аппарата управления.

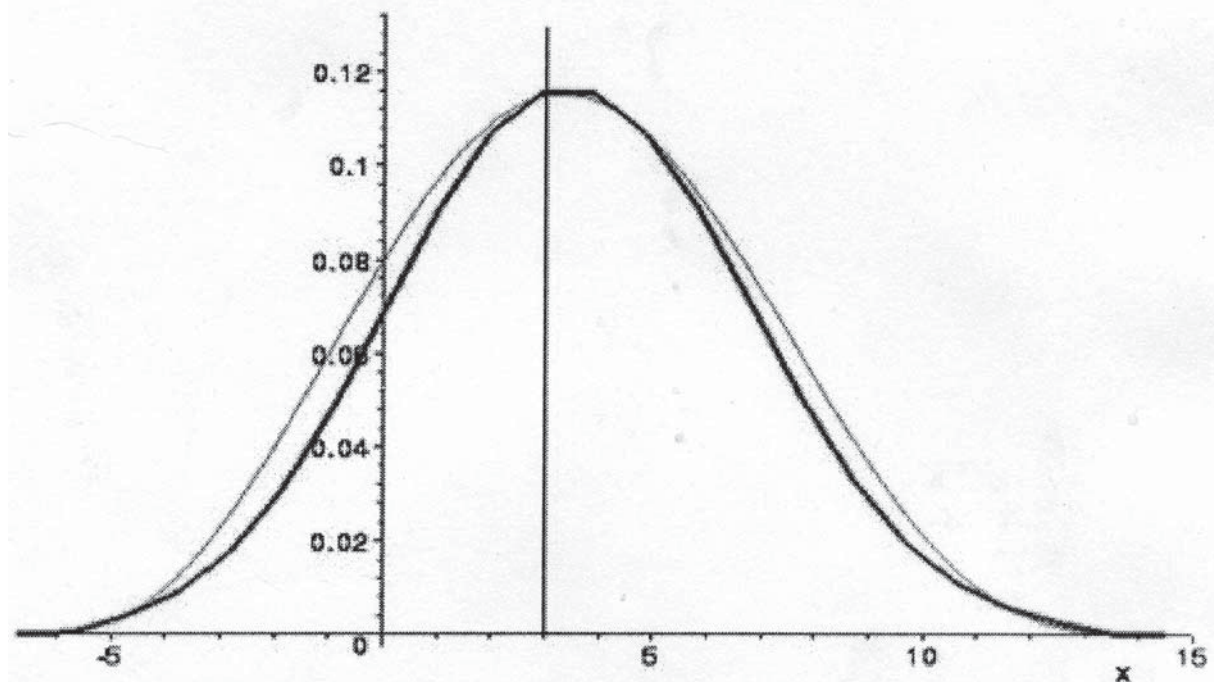
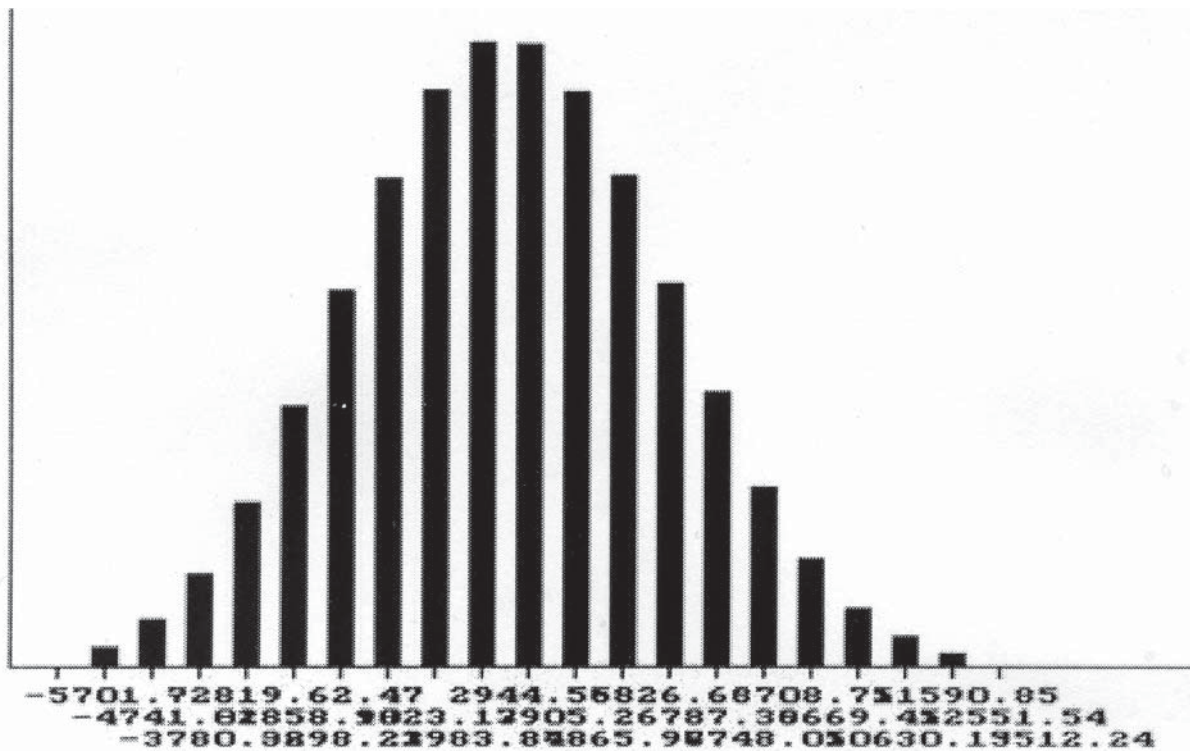
## ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО РЕШЕНИЮ ВОПРОСОВ

Чтобы решить большинство вопросов, возникающих в процессе оценки стоимости собственности, следует выполнять все расчеты на основе вероятностных интервалов. В результате расчета стоимость собственности будет представлена в виде усеченного распределения. В качестве офертной (offer price of cost) цены стоимости следует рекомендовать медианную оценку стоимости. В этом случае шансы у продавца и покупателя одинаковы: вероятность покупателя купить дешевле предложенной цены равна вероятности продавца продать дороже предложенной цены.

В этом случае и продавец, и покупатель имеют полную информацию о возможных ценах купли-продажи и их вероятности. В зависимости от срочности предполагаемой сделки контрагенты могут принимать взвешенные решения: для покупателя ждать и искать другой объект приобретения, если время терпит; для продавца — снижение запрашиваемой цены, если возникает срочность в реализации сделки. Таких вариантов, возникающих на рынке, счетное множество. Для продавца и покупателя срочность покупки-продажи может быть разная.

Примерный вид распределения показан на рисунке.

Следующее решение, позволяет устранить ряд недостатков оценочной деятельности и приводящее к однообразию и проверяемости (повторяемости) расчета другими экспертами-оценщиками, разделение понятий цены продажи и стоимости объекта или земли. Это разделение понятий четко прослеживается при определении курсовой стоимости облигации. Оцененная курсовая стоимость ( $P$  или относительная к номиналу курсовая стоимость  $P_k = P/P_n$ ) используется для принятия инвестором решения о купле или отказе от купле облигации (или другой цен-



ной бумаги). Если курсовая стоимость облигации больше цены продажи облигации, то инвестор при покупке может получить эффективность (деpositную ставку) больше нормы ссудного процента (нормы возврата капитала, нормы эффективности). Если курсовая стоимость ниже цены продажи облигации, то не стоит ее приобретать — доход окажется значительно ниже, чем при размещении депозитного вклада и с большим риском.

При таком подходе стоимость объекта должна определяться по формуле оценки курсовой стоимости облигации

$$P = \Pi_p \times s(n, i) + P_c \times v(n, i),$$

где

$\Pi_p$  — периодический доход при разумной эксплуатации объекта;

$P_c$  — затратный подход (по аналогии с облигацией — номинальная стоимость облигации  $P_n$ ),



как цена при перепродаже объекта с учетом связанных с этим затрат (аналог номинальной стоимости облигации  $P_n$ ). Определяется первоначальными инвестициями при затратном подходе к оценке с устранением износа с момента эксплуатации;

$a(n, i)$  — пятая финансовая функция — фактор текущей стоимости аннуитета;

$v(n, i)$  — четвертая финансовая функция — фактор реверсии (текущей стоимости).

Аналогично этой формуле оценка стоимости объекта определяется при наличии ипотеки или заемного капитала<sup>3</sup>

$$P = P_p \times a(n, i) + P_c \times v(n, i) + D,$$

при этом  $P_c$  будет определяться остатком ипотеки (заемного капитала).

Оценка стоимости участка земли следует определять по аналогии с оценкой курсовой стоимости акции: в случае земли, как и в случае акции, имеется бесконечная рента, при этом  $a(n, i) \rightarrow 1/i$ ;  $v(n, i) \rightarrow 0$ . Тогда стоимость участка земли будет определяться по формуле  $P = P_p / i$ .

Таким образом, стоимость *земли* должна определяться капитализацией неизменной средней доходности единицы земли.

Оцениваемая прибыль с единицы площади земли зависит от эффективности хозяйствования, расположения данного участка земли от транспортных магистралей и предприятий, перерабатывающих сельскохозяйственную продукцию.

Эффективность хозяйствования на земле, кроме того, зависит еще от специализации хозяйства (севообороты и тип хозяйства — зерновые, овощные, животноводческие (мясное и молочное), птицеводческое и смешанное). Затратный подход при оценке стоимости земли отпадает. При таком подходе отпадает необходимость вводить весовые коэффициенты для согласования результатов расчета стоимости собственности по трем подходам, как этого требует постановление правительства об оценочной деятельности<sup>4</sup>, иначе необходимо принять весовой коэффициент, равномерно рас-

пределенный в заданном диапазоне по каждому методу (подходу) оценки.

Чтобы сделать оценку разными специалистами одинаковой, в качестве варианта следует величину сложной процентной ставки принять законодательно и отразить в методике, как было в свое время сделано по нормативному коэффициенту эффективности капитальных вложений (инвестиций, как сейчас принято говорить). Первоначально норма эффективности была разной для каждой отрасли, затем была принята одна норма для всех отраслей. Следует подчеркнуть, что нормативный коэффициент эффективности выполнял ту же роль (нес ту же нагрузку), что и ставка капитализации (ставка эффективности, ставка сравнения, ставка помещения инвестиций).

По нашему мнению, для оценки стоимости участка сельскохозяйственных угодий следует принять ставку 0,10 (10%); для городской земли под промышленную и жилую застройку и других нужд ставка должна составлять около 0,12 (12%); для оценки объектов следует принять ставку, равную среднему значению нормы прибыли промышленного производства в пределах 0,15 (15%).

Министерство имущественных отношений РФ не в состоянии разработать методические рекомендации по оценочной деятельности на все объекты собственности (на все случаи жизни применительно к различным объектам оценки, видам стоимости, объектов оценки и экспертизы отчетов об оценке) и, тем более, разработать нормативные материалы. Поэтому на уровне региона в зависимости от существующего рынка собственности на базе общепромышленной методики следует разработать региональные методики по группам однородных объектов с созданием необходимой нормативной базы. Работа должна выполняться по согласованию с федеральными органами исполнительной власти, осуществляющими регулирование в соответствующей сфере деятельности, иначе возникнет задача согласования и утверждения местных методик на уровне администрации края, города или региона.

<sup>3</sup> Фридман Дж., Ордуэй Ник. Анализ и оценка приносящей доход недвижимости: Пер. с англ. М.: Дело Лтд, 1995. С. 200–210.

<sup>4</sup> Постановление Правительства РФ от 6 июля №519 “Об утверждении стандартов оценки” // Собрание законодательства Российской Федерации. №29 от 16 июля 2001 г. Официальное издание. С. 5939–5942.

Валерий Галасюк, академик АЭН Украины, генеральный директор аудиторской фирмы “КАУПЕРВУД” (г. Днепропетровск), член Президиума Совета Союза аудиторов Украины, член Аудиторской палаты Украины, председатель ревизионной комиссии Украинского общества оценщиков, заместитель председателя Правления Ассоциации налогоплательщиков Украины, заместитель председателя Комиссии по оценке эффективности инвестиционной деятельности Украинского общества финансовых аналитиков, ведущий оценщик Украинского общества оценщиков;

Мария Сорока, консультант аудиторской фирмы “КАУПЕРВУД” (консалтинговая группа “КАУПЕРВУД”), победитель Всеукраинской студенческой олимпиады по специальности “Экономика предприятия”;

Виктор Галасюк, директор департамента кредитного консалтинга информационно-консалтинговой фирмы “ИНКОН-ЦЕНТР” (консалтинговая группа “КАУПЕРВУД”), магистр экономики предприятия, лауреат конкурсов молодых оценщиков Украинского общества оценщиков, г. Днепропетровск

# **Теорема G2B скорости роста стоимости бизнеса как отражение одного из экономических оснований процесса глобализации**

Одним из наиболее значимых процессов, определяющих направление развития мирового сообщества в третьем тысячелетии, является процесс глобализации. Тема глобализации все чаще привлекает к себе внимание известных ученых, бизнесменов, политиков. Однако на сегодняшний день не существует единого толкования термина “глобализация”. Отношение к глобализации, пожалуй, еще более неоднозначное, чем толкование этого понятия. Несмотря на это, мало кто возьмется оспаривать значимость этого процесса, поскольку его последствия уже сегодня можно наблюдать в экономической, социальной, культурной и других сферах человеческой деятельности.

В предшествующих публикациях нами была рассмотрена одна из основных причин глобализации — экономическая, которая, как обнаруживается, в значительной мере предопределяет неизбежность развития процесса глобализации [[www.galasyuk.dnepr.net](http://www.galasyuk.dnepr.net)]. Мы проанализировали процесс концентрации и централизации капитала с позиции основополагающей теоремы стоимости — теоремы G1 (подробнее см. [1]) и сформулировали условие достижения синергетического эффекта стоимости при объединении компаний: *для того чтобы стоимость объединенной компании была больше арифметической суммы стоимости объединяющихся компаний, значение параметра  $e$  объединенной компании должно быть больше средневзвешенной значений соответствующих параметров объединяющихся компаний по величине их моментальной стоимости* [[www.galasyuk.dnepr.net](http://www.galasyuk.dnepr.net)].

Данное условие аналитически выражается следующим образом:

$$e_{\gamma} > \frac{M_{\alpha} e_{\alpha} + M_{\beta} e_{\beta}}{M_{\alpha} + M_{\beta}}, \quad (1)$$

где

$e_{\gamma}$  — коэффициент, отражающий ожидания по поводу изменения моментальной стоимости компании “Гамма” за период  $\Delta t$  в будущем, образовавшейся в результате объединения компаний “Альфа” и “Бета”;

$M_{\alpha}$  — моментальная стоимость компании “Альфа”, ден. ед.;

$M_{\beta}$  — моментальная стоимость компании “Бета”, ден. ед.;

$e_{\alpha}$  — коэффициент, отражающий ожидания по поводу изменения моментальной стоимости компании “Альфа” за период  $\Delta t$  в будущем;

$e_{\beta}$  — коэффициент, отражающий ожидания по поводу изменения моментальной стоимости компании “Бета” за период  $\Delta t$  в будущем.

Чтобы стоимость объединенной компании “Гамма” была больше арифметической суммы стоимости объединяющихся компаний “Альфа” и “Бета”, параметр  $e_{\gamma}$  компании “Гамма” должен превышать средневзвешенную соответствующих параметров компаний “Альфа” и “Бета” по значениям их моментальной стоимости [www.galasyuk.dnpr.net].

Таким образом, было обнаружено, что синергетический эффект при слияниях и поглощениях компаний достигается прежде всего за счет значения коэффициента  $e$ , отражающего ожидания по поводу изменения моментальной стоимости компании в будущем. Казалось бы, на этом можно завершить анализ, ведь механизм воздействия слияний и поглощений компаний на их стоимость раскрыт и экономический фундамент концентрации капитала очевиден. На самом деле точку в этом вопросе ставить еще рано, так как существует еще один весьма важный фактор, обуславливающий концентрацию капитала, оставшийся нерассмотренным в ходе осуществленного нами анализа. Мы сформулировали его в виде теоремы G2, которая стала второй в ряду теорем стоимости, предложенных нами.

**Теорема G2.** При равных значениях коэффициентов, отражающих ожидания по поводу изменения моментальной стоимости объектов за определенный период времени в будущем, у объекта с большей моментальной стоимостью ожидаемая скорость изменения моментальной стоимости выше.

Для бизнеса теорема G2 трансформируется в теорему G2B.

**Теорема G2B.** При равных значениях коэффициентов, отражающих ожидания по поводу изменения моментальной стоимости бизнесов за определенный период времени в будущем, у бизнеса с большей моментальной стоимостью ожидаемая скорость изменения моментальной стоимости выше.

Доказательство. Для доказательства теорем G2 и G2B обратимся к элементарной модели процесса изменения моментальной стоимости объекта (рис. 1).

Ряд значений моментальной стоимости объекта в следующие друг за другом моменты времени образует процесс изменения моментальной стоимости объекта. Как было показано нами ранее, *в случае численного анализа элементарного процесса, этот процесс в любой момент времени характеризуется абсолютной величиной, имеющей соответствующую размерность, и коэффициентом — относительной безразмерной величиной* [1; 2, с. 196–203].

В контексте задачи оценки бизнеса абсолютная величина соответствующей размерности представляет *моментальную стоимость бизнеса*, отражающую результат деятельности бизнеса в прошлом, а безразмерный коэффициент отражает *ожидания по поводу изменения моментальной стоимости бизнеса* в будущем. Тогда в момент времени  $t_i$  процесс изменения моментальной стоимости бизнеса будет характеризоваться значением моментальной стоимости бизнеса  $M_i$  в данный момент времени и значением коэффициента  $e_i$ , отражающего ожидания по поводу изменения моментальной стоимости бизнеса в будущем, который определяется как  $e_i = M_{i+1}/M_i$  [1].

Значение коэффициента  $e$  предопределяет значение углового коэффициента  $k$  линии (которую для упрощения мы будем считать прямой), отражающей ожидаемое направление процесса изменения моментальной стоимости объекта (см. рис. 1).

Продемонстрируем взаимосвязь коэффициентов  $e$  и  $k$ . Как известно, угловой коэффициент прямой равен тангенсу угла ее наклона, который, в свою очередь, вычисляется как отношение противолежащего катета к прилежащему. Как видно из рис. 1, угловой коэффициент прямой, отражающей ожидаемое направление процесса изменения моментальной стоимости бизнеса, равен отношению ожидаемой величины изменения моментальной стоимости бизнеса  $\Delta M$  за период  $\Delta t$  к продолжительности этого периода,  $k = \Delta M/\Delta t$ .



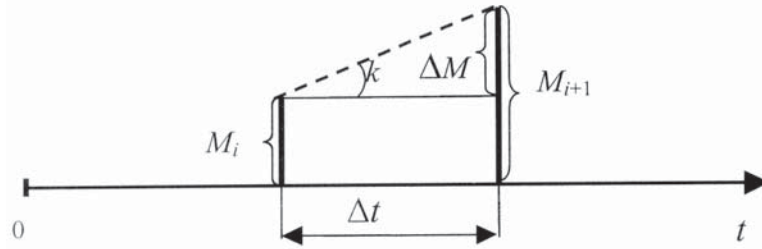


Рис. 1. Элементарная модель процесса изменения моментальной стоимости объекта:

— — — — — прямая, отражающая ожидаемое направление процесса изменения моментальной стоимости объекта;  
 $k$  — угловой коэффициент прямой, отражающей ожидаемое направление процесса изменения моментальной стоимости объекта;  
 $M_i, M_{i+1}$  — моментальная стоимость объекта в  $i$ -й и  $i+1$ -й моменты времени;  $\Delta M$  — изменение моментальной стоимости объекта за период  $\Delta t$

Для демонстрации взаимосвязи величин  $e$  и  $k$  сделаем следующие несложные преобразования [1]:

$$e = \frac{M_{i+1}}{M_i} = \frac{M_i + \Delta M}{M_i}; \quad (2)$$

$$\Delta M = M_i \times e - M_i = M_i \times (e - 1); \quad (3)$$

$$k = \frac{\Delta M}{\Delta t} = \frac{M_i \times (e - 1)}{\Delta t}. \quad (4)$$

Проанализировав формулу (4), представляющую взаимосвязь величин  $e$  и  $k$ , можно проследить, как безразмерный коэффициент  $e$ , отражающий ожидания по поводу изменения моментальной стоимости бизнеса за определенный период времени в будущем, преобразуется в угловой коэффициент  $k$  прямой, отражающей ожидаемое направление процесса изменения моментальной стоимости объекта, обладающий размерностью ден.ед./ед.врем., например, грн./мес., т.е. значение коэффициента  $k$  отражает ожидаемую скорость изменения моментальной стоимости бизнеса.

Модель процесса изменения моментальной стоимости объекта в общем виде может быть графически представлена на рис. 2 [1].

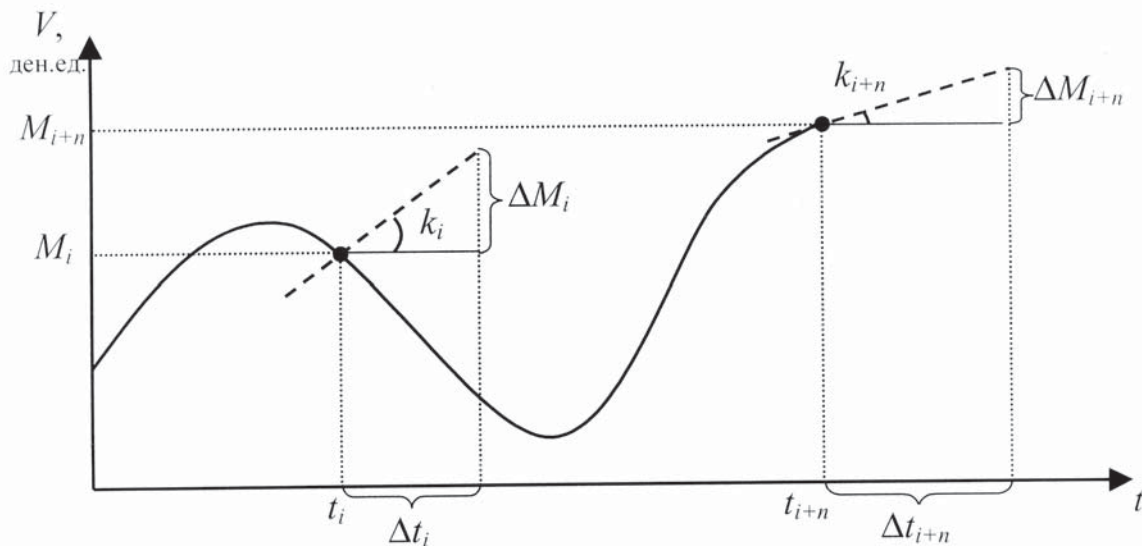


Рис. 2. Модель процесса изменения моментальной стоимости объекта:

— — — — — линия, отражающая процесс изменения моментальной стоимости объекта;  
 — — — — — линия, отражающая ожидаемое направление процесса изменения моментальной стоимости объекта;  
 $M_i, M_{i+n}$  — моментальная стоимость объекта в моменты времени  $t_i$  и  $t_{i+n}$  соответственно;  $k_i, k_{i+n}$  — угловые коэффициенты линий, отражающих ожидаемое направление процесса изменения моментальной стоимости объекта, в моменты времени  $t_i$  и  $t_{i+n}$  соответственно;  $\Delta M_i, \Delta M_{i+n}$  — ожидаемое изменение моментальной стоимости объекта за периоды  $\Delta t_i$  и  $\Delta t_{i+n}$  соответственно;  $\Delta t_i, \Delta t_{i+n}$  — периоды прогнозирования

Допустим, коэффициент  $e_A$ , отражающий ожидания по поводу изменения моментальной стоимости бизнеса  $A$  за период  $\Delta t$  в будущем, равен коэффициенту  $e_B$ , отражающему ожидания по поводу

изменения моментальной стоимости бизнеса  $B$  за период  $\Delta t$  в будущем, т.е.  $e_A = e_B = e$ . При этом моментальная стоимость бизнеса  $B$  ( $M_B$ ) превосходит моментальную стоимость бизнеса  $A$  ( $M_A$ ), т.е.  $M_A < M_B$ . В соответствии с формулой (4) коэффициент  $k_A$ , отражающий ожидаемую скорость изменения моментальной стоимости бизнеса  $A$ , будет равен

$$k_A = \frac{M_A \times (e_A - 1)}{\Delta t}. \quad (5)$$

Соответственно, коэффициент  $k_B$ , отражающий ожидаемую скорость изменения моментальной стоимости бизнеса  $B$ , будет равен

$$k_B = \frac{M_B \times (e_B - 1)}{\Delta t}. \quad (6)$$

Чтобы сравнить величины  $k_A$  и  $k_B$ , разделим  $k_B$  на  $k_A$ :

$$\frac{k_B}{k_A} = \frac{M_B \times (e_B - 1)}{\Delta t} \Big/ \frac{M_A \times (e_A - 1)}{\Delta t}. \quad (7)$$

Так как  $e_A = e_B = e$ , то формула (7) примет следующий вид:

$$\frac{k_B}{k_A} = \frac{M_B \times (e - 1)}{\Delta t} \Big/ \frac{M_A \times (e - 1)}{\Delta t}. \quad (8)$$

Упростив выражение (8), получим следующую формулу:

$$\frac{k_B}{k_A} = \frac{M_B}{M_A}. \quad (9)$$

Так как  $M_B > M_A$ , будет справедливо следующее неравенство:

$$\frac{k_B}{k_A} > 1. \quad (10)$$

Формула (10) трансформируется в следующее выражение:

$$k_B > k_A. \quad (11)$$

Таким образом, при заданном периоде  $\Delta t$  и одинаковых значениях коэффициента  $e$  бизнес, моментальная стоимость  $M$  которого выше, обладает более высоким значением коэффициента  $k$ , отражающего ожидаемую скорость изменения моментальной стоимости бизнеса (рис. 3).

При этом необходимо отметить, что теоремы G2 и G2B справедливы всегда, независимо от того, каковы ожидания  $e$  относительно изменения моментальной стоимости бизнеса  $A$  и бизнеса  $B$  за период  $t$  в будущем.

На этом можно было бы остановиться и считать теоремы G2 и G2B доказанными. Вместе с тем, одними из соавторов был зафиксирован так называемый эффект "*G-гиперболизма*", заключающийся в неидентичности оценок неравенства двух сравниваемых величин, осуществленных на основе двух исходных типов критериев сравнения  $X - Y$  и  $X/Y$  [www.galasyuk.dnopr.net].

Приведенное выше доказательство теорем G2 и G2B было осуществлено на основании критерия типа  $X/Y$ , а он, как было продемонстрировано в предшествующих публикациях, подвержен влиянию эффекта "*G-гиперболизма*" [www.galasyuk.dnopr.net].

Сравним коэффициенты  $k_B$  и  $k_A$ , отражающие ожидаемую скорость изменения моментальной стоимости бизнеса  $B$  и бизнеса  $A$ , на основании критерия типа  $X - Y$ :

$$k_B - k_A = \frac{M_B \times (e - 1)}{\Delta t} - \frac{M_A \times (e - 1)}{\Delta t} = \frac{(M_B - M_A) \times (e - 1)}{\Delta t}. \quad (12)$$

Теорема G2B будет доказана на основании критерия типа  $X - Y$ , если будет доказано, что  $k_B > k_A$ , т.е.  $(k_B - k_A) > 0$  при условии, что моментальная стоимость бизнеса  $B$  ( $M_B$ ) больше моментальной стоимости бизнеса  $A$  ( $M_A$ ), т.е.  $M_B > M_A$  и коэффициенты, отражающие ожидания по поводу изменения моментальной стоимости бизнеса  $A$  и бизнеса  $B$ , равны  $e_A = e_B = e$ .

С учетом формулы (12) условие выполнения теоремы G2B может быть представлено следующим образом:

$$\frac{(M_B - M_A) \times (e - 1)}{\Delta t} > 0. \quad (13)$$

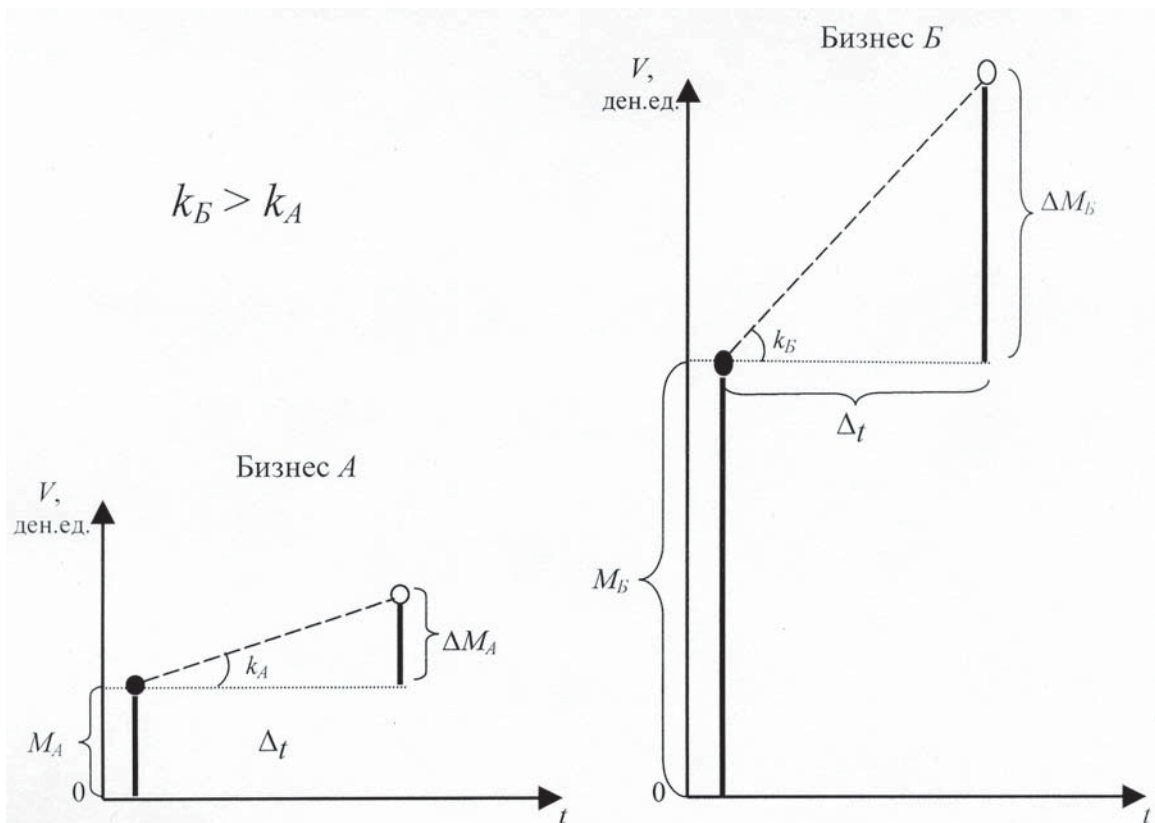


Рис. 3. Моментальная стоимость бизнеса А и бизнеса В в момент времени  $t_i$  и ожидания субъекта в этот момент по поводу их изменения в будущем при условии, что  $e_A = e_B = e$

Исходя из того, что величина  $\Delta t$  принимает исключительно положительные значения ( $\Delta t > 0$ ), неравенство (13) будет выполняться только в том случае, когда числитель принимает положительные значения:

$$(M_B - M_A) \times (e - 1) > 0. \quad (14)$$

Неравенство (14) выполняется в двух ситуациях:

1) оба множителя положительные:

$$\begin{cases} M_B - M_A > 0, \\ e - 1 > 0; \end{cases} \quad (15)$$

2) оба множителя отрицательные:

$$\begin{cases} M_B - M_A < 0, \\ e - 1 < 0. \end{cases} \quad (16)$$

После элементарных математических преобразований системы неравенств (15) и (16) примут следующий вид:

1) оба множителя положительные:

$$\begin{cases} M_B > M_A, \\ e > 1; \end{cases} \quad (17)$$

2) оба множителя отрицательные:

$$\begin{cases} M_B < M_A, \\ e < 1. \end{cases} \quad (18)$$

Система неравенств (18), описывающая ситуацию, когда оба множителя отрицательные, противоречит исходному условию, что  $M_B > M_A$ .

Следовательно, только система неравенств (17) определяет условия, при которых выполняется теорема G2B. Выполнение первого неравенства в системе неравенств (17), описывающей ситуацию,

когда оба множителя в числителе положительны, следует из условия теоремы G2B. Тогда для справедливости теоремы G2B необходимо, чтобы коэффициент, отражающий ожидания по поводу изменения моментальной стоимости бизнеса, был больше единицы.

Следовательно, в результате использования для доказательства теоремы G2B критерия типа  $X - Y$  мы приходим к выводу, что теорема G2B справедлива только для случаев, когда коэффициент, отражающий ожидания по поводу изменения моментальной стоимости бизнеса  $A$  и бизнеса  $B$ , больше единицы:  $e > 1$ .

Таким образом, в результате применения двух различных типов критериев сравнения величин  $X - Y$  и  $X/Y$  для доказательства теоремы G2B получены два неидентичных вывода об области действия теоремы G2B.

Какой же вывод об области действия теоремы G2B является справедливым? Для ответа на этот вопрос осуществим процедуру “G-нормализации”, которая позволяет нейтрализовать эффект “G-гиперболизма”. Использование процедуры “G-нормализации” позволяет получить эталонную модель численного сравнения двух величин на базе критерия  $X/Y$  [www.galasyuk.dnpr.net].

Аналитически процедура “G-нормализации” может быть выражена следующим образом:

$$\frac{X}{Y} = X - Y + 1. \quad (19)$$

Докажем теорему G2B, используя процедуру “G-нормализации”. Осуществим сравнение коэффициентов  $k_B$  и  $k_A$ , отражающих ожидаемую скорость изменения моментальной стоимости бизнеса  $B$  и бизнеса  $A$ . В результате реализации процедуры “G-нормализации” при сравнении этих величин получим:

$$\frac{k_B}{k_A} = k_B - k_A + 1 = \frac{M_B \times (e_B - 1)}{\Delta t} - \frac{M_A \times (e_A - 1)}{\Delta t} + 1. \quad (20)$$

Так как  $e_A = e_B = e$ , формула (20) примет следующий вид:

$$\begin{aligned} \frac{k_B}{k_A} = k_B - k_A + 1 &= \frac{M_B \times (e - 1)}{\Delta t} - \frac{M_A \times (e - 1)}{\Delta t} + 1 = \\ &= \frac{(M_B - M_A) \times (e - 1)}{\Delta t} + 1. \end{aligned} \quad (21)$$

Как уже было сказано выше, для доказательства теоремы G2B необходимо доказать, что  $k_B > k_A$ , т.е.  $k_B/k_A > 1$ . Следовательно, должно выполняться неравенство:

$$\frac{(M_B - M_A) \times (e - 1)}{\Delta t} + 1 > 1. \quad (22)$$

В результате элементарных преобразований неравенство (22) примет вид

$$\frac{(M_B - M_A) \times (e - 1)}{\Delta t} > 0. \quad (23)$$

Аналогичное неравенство было решено при доказательстве теоремы G2B на основании критерия типа  $X - Y$ . В результате решения этого неравенства мы приходим к выводу, что теорема G2B справедлива только для случаев, когда  $e > 1$ .

Таким образом, в результате осуществления процедуры “G-нормализации” нами получен вывод об области действия теоремы G2B аналогичный выводу, полученному в результате доказательства теоремы G2B на базе критерия типа  $X - Y$ : теорема G2B справедлива только для случаев, когда коэффициент, отражающий ожидания по поводу изменения моментальной стоимости бизнеса  $A$  и бизнеса  $B$ , больше единицы, т.е.  $e > 1$ .

Исследуем, для каких ожидаемых изменений моментальной стоимости бизнеса характерен коэффициент  $e > 1$ .

Как уже было указано выше, коэффициент  $e_i$ , отражающий ожидания в момент времени  $t_i$  по поводу изменения моментальной стоимости бизнеса за определенный период времени в будущем, определяется следующим образом:

$$e_i = \frac{M_{i+1}}{M_i}, \quad (24)$$

где

$M_i$  — моментальная стоимость бизнеса в момент времени  $t_i$ ;

$M_{i+1}$  — ожидаемая моментальная стоимость бизнеса в момент времени  $t_{i+1}$  в будущем.

Рассмотрим все возможные значения коэффициента  $e_i$ .

Согласно “четкам Галасюка”, возможны всего 13 качественно различающихся вариантов соотношения на числовой оси значений двух сравниваемых величин (рис. 4) [www.galasyuk.dnepr.net]\*.

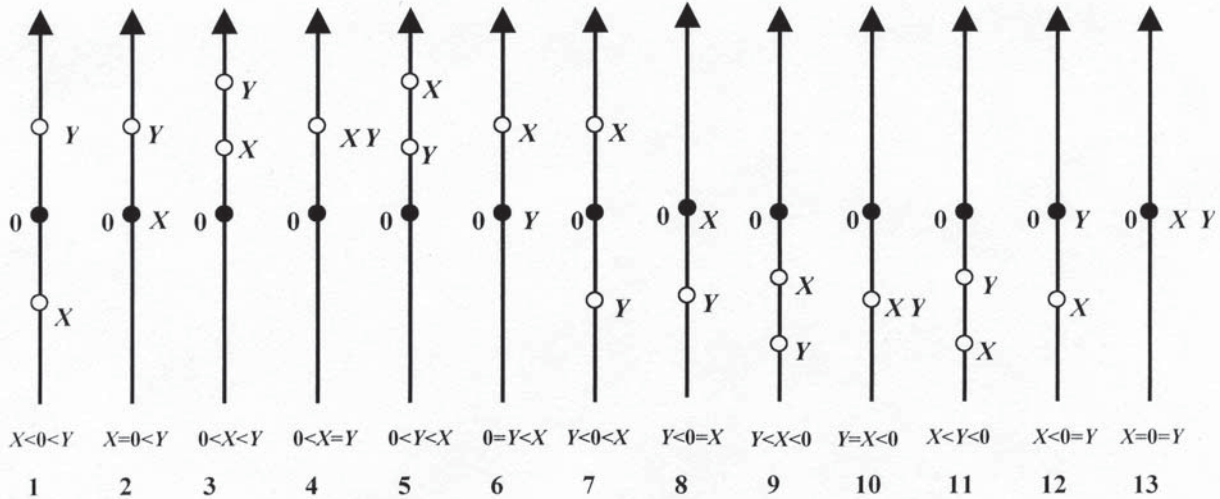


Рис. 4. “Четки Галасюка”

На основе “четок Галасюка” построим табл. 1, отражающую значения коэффициента  $e_i$  для различных соотношений на числовой оси значений моментальной стоимости  $M_i$  и  $M_{i+1}$ .

Значения коэффициента  $e_i$  для различных соотношений на числовой оси значений моментальной стоимости  $M_i$  и  $M_{i+1}$

Соотношение $M_i$ и $M_{i+1}$ на числовой оси	$M_i = 0 < M_{i+1}$	$0 < M_i < M_{i+1}$	$0 < M_i = M_{i+1}$	$0 < M_{i+1} < M_i$	$0 = M_{i+1} < M_i$	$M_{i+1} < 0 < M_i$	
Значение $e_i$	Не определено	$e_i > 1$	$e_i = 1$	$0 < e_i < 1$	$e_i = 0$	$e_i < 0$	
Соотношение $M_{i+1}$ и $M_i$ на числовой оси	$M_{i+1} < M_i = 0$	$M_{i+1} < M_i < 0$	$M_{i+1} = M_i < 0$	$M_i < M_{i+1} < 0$	$M_i < 0 = M_{i+1}$	$M_i < 0 < M_{i+1}$	$M_i = 0 = M_{i+1}$
Значение $e_i$	Не определено	$e_i > 1$	$e_i = 1$	$0 < e_i < 1$	$e_i = 0$	$e_i < 0$	Не определено

Из табл. 1 видно, что существует всего 2 соотношения на числовой оси  $M_i$  и  $M_{i+1}$  для которых  $e > 1$ :

1)  $0 < M_i < M_{i+1}$ ;

2)  $M_{i+1} < M_i < 0$

Первое соотношение характеризует ситуацию ожидаемого роста положительной моментальной стоимости бизнеса  $M_i$ .

Второе соотношение характеризует ситуацию ожидаемого падения отрицательной моментальной стоимости бизнеса  $M_i$ .

Таким образом, можно было бы утверждать, что теоретически теорема G2B справедлива как для случаев роста положительной стоимости бизнеса  $M_i$ , так и для случаев уменьшения отрицательной моментальной стоимости бизнеса  $M_i$ . Однако с точки зрения практики нецелесообразно рассматривать как бизнес такой объект оценки, который в момент оценки имеет отрицательную моментальную стоимость  $M_i$  при условии, что ожидается дальнейшее падение его стоимости в будущем.

Следовательно, единственной практически значимой ситуацией изменения стоимости бизнеса, для которой справедлива теорема G2B, является ситуация роста положительной моментальной стоимости бизнеса  $M_i$ .

С учетом этого теорема G2B должна трактоваться не как теорема скорости изменения стоимости бизнеса, а как теорема скорости роста стоимости бизнеса.

Теорема G2B. При равных значениях коэффициентов, отражающих ожидания по поводу роста моментальной стоимости бизнесов за определенный период времени в будущем, у бизнеса с большей



положительной моментальной стоимостью ожидаемая скорость роста моментальной стоимости выше.

Для любого объекта теорема скорости роста стоимости объекта может быть соответственно сформулирована следующим образом.

Теорема G2. При равных значениях коэффициентов, отражающих ожидания по поводу роста моментальной стоимости объектов за определенный период времени в будущем, у объекта с большей положительной моментальной стоимостью ожидаемая скорость роста моментальной стоимости выше.

Таким образом, в рамках данной статьи нами было продемонстрировано, что *“большая стоимость растет быстрее”*. Может быть, в этом и заключается одно из ключевых экономических оснований концентрации и централизации капитала, обуславливающее неизбежность дальнейшего развития процесса глобализации.

### Литература

1. Теорема G1B — новый підхід до оцінки бізнесу, побудований на концепції CCF // Державний інформаційний бюлетень про приватизацію. 2002. №5. С. 60–64.
2. Галасюк В.В. Проблемы теории принятия экономических решений: Монография. Днепропетровск: Новая идеология, 2002. 304 с.

\* Зафиксировано Валерием Галасюком.

Козлов В.В., ПТ “Поволжский центр развития”, директор ООО “Центр оценки”,  
сертифицированный РОО оценщик машин, оборудования и транспортных средств;  
Козлова Е.В., ПТ “Поволжский центр развития”, оценщик ООО “Центр оценки”;  
г. Самара

# Оценка пакетов акций

## Часть 2

### Логико-математическое моделирование метода анализа структуры акционерного капитала (АСАК)

В первой части наших исследований (см. “Вопросы оценки” №3, 2003 г.) мы показали, что премия за пакет акций (доли в бизнесе) зависит от *величины пакета, юридических привилегий и структуры акционерного капитала*. Существующие методы расчета премий и стоимости пакетов акций, как правило, учитывают только первые две составляющие, а влияние структуры акционерного капитала в лучшем случае учитывается какой-либо стандартной схемой. Обзор основных методов расчета стоимости пакетов акций, представленных в таблице “Методы оценки премий”, показывает достоинства и недостатки каждого из них и актуализирует необходимость анализа всех возможных вариантов поведения участников оцениваемого бизнеса при оценке пакетов акций.

Анализ возможных подходов к построению математической модели убеждает нас в том, что наиболее точную количественную оценку пакетов акций в условиях активных действий участников бизнеса дает теоретико-игровое моделирование. Опуская теоретические подробности известных способов распределения выигрыша —  $c$ -ядро, решение игры по Нейману—Моргенштерну,  $N$ -ядро по Шмайдлеру и значение игры по Шепли, отметим, что первые два из них дают множество решений, а  $N$ -ядро не имеет простого алгоритма для вычислений. Поэтому наибольшую значимость с практической точки зрения приобретает концепция решения Шепли кооперативной игры, состоящей в характеристической форме из спецификации трех компонентов: 1) списка участников; 2) множества коалиций  $K$ ; 3) заданного выигрыша каждой коалиции  $v(K)$ .

Известны две классические интерпретации вектора Шепли: маргинальная и дивидендная. Вторая из них приводит к формуле для компонент вектора Шепли  $\varphi = (\varphi_1, \varphi_2, \dots, \varphi_n)$ :

$$\varphi_i = \sum_{i \in S} \mu(S) / s,$$

где  $\mu(S) = \sum_{T \subset S} (-1)^{s-t} v(T)$ ,  $s = |S|, t = |T|$ . Для вычисления  $\mu(S)$  сумму рассчитывают по всем подмножествам  $T \subset S$  множества  $S$ . В ней величина  $\mu(S)$  может трактоваться как “дивиденд” коалиции  $S$ , который делится поровну между ее участниками.

Развитие теоретико-игрового подхода применительно к расчету величин премий за пакеты акций направлено на устранение недостатков маргинальной интерпретации вектора Шепли и предполагает введение арбитражных схем. В альтернативной интерпретации участвуют “дивиденды”, которые можно делить не только поровну. Формула

$$v(K) = \sum_{S \subset K} \mu(S)$$

справедлива для любой коалиции  $K$ , что позволяет рассматривать  $\mu(S)$  как вклад именно коалиции  $S$ , очищенной от вкладов меньших подкоалиций. Здесь можно использовать схему пропорционального деления

$$\varphi_i^{(p)} = \sum_{i \in S} \mu(S) \frac{v(i)}{\sum_{j \in S} v(j)} = v(i) \sum_{i \in S} [\mu(S) / \sum_{j \in S} v(j)],$$

а также схемы субпропорционального деления

$$\varphi_i^{(f)} = f(v(i)) \sum_{i \in S} [\mu(S) / \sum_{j \in S} f(v(j))].$$

Согласно последней формуле “чистый” вклад каждой коалиции делится между ее участниками пропорционально их весу, вычисляемому как значение некоторой функции  $\text{Вес}(i) = f(v(i))$ . Модель, предложенная канд. физ.-мат. наук И.С. Фроловым, представляет собой еще одну, третью интерпретацию вектора Шепли. Идея состоит в следующем. Вместо того чтобы определять *вклад* каждой коалиции, будем рассматривать *частные интересы* каждого агента и *общие интересы* каждой группы агентов, не требуя их объединения в коалиции. Арбитражные схемы в предлагаемой модели разделяемых интересов значительно нагляднее, чем предыдущие интерпретации. Деление долевых интересов группы поровну между всеми сторонами этой группы приводит к эгалитарной схеме. Пропорциональное деление основано на предпосылке, что участник, имеющий больший индивидуальный интерес, имеет право и на пропорционально большую долю в групповом интересе. Имеет смысл также субпропорциональное деление, при котором деление долей осуществляется с учетом весовой функции, несколько выравнивающей большие различия индивидуальных долей.

Приведем соответствующие формулы:

– эгалитарная схема (приводит к обычному значению Шепли)

$$\varphi_i = \sum_{i \in S} \alpha(S) / s,$$

где  $\alpha(S) = \sum_{T \supset (N-S)} (-1)^{t-s+1} v(T)$ ,  $s = |S|, s' = |N-S|, t = |T|$ ;

– схема пропорционального деления

$$\varphi_i^{(p)} = \sum_{i \in S} \alpha(S) \frac{\alpha(i)}{\sum_{j \in S} \alpha(j)} = \alpha(i) \sum_{i \in S} [\alpha(S) / \sum_{j \in S} \alpha(j)],$$

где  $i, j$  — индексы суммирования (используются разные буквы, поскольку одно суммирование подчинено другому: сумма по  $j$  — внутренняя, а сумма по  $i$  — внешняя);

– схема субпропорционального деления

$$\varphi_i^{(f)} = f(\alpha(i)) \sum_{i \in S} [\alpha(S) / \sum_{j \in S} f(\alpha(j))],$$

где  $f(\alpha)$  — весовая функция.

Для математического моделирования оценки премий за пакеты акций требуется более корректное формулирование задачи, чем это сделано в первой нашей статье. При оценке фактических долей участия в распределении акционерного капитала релевантными являются, на наш взгляд, следующие постулаты.

*Постулат 1.* Простое увеличение числа акций в пакете дает преимущество (фактор количества).

*Постулат 2.* Укрупнение миноритарного пакета акций уменьшает преимущества других аналогичных пакетов (фактор перераспределения).

*Постулат 3.* Дополнительные преимущества контрольного пакета акций (> 50%) достигаются за счет потери преимуществ миноритарных пакетов (фактор баланса).

*Постулат 4.* Группа пакетов акций при их объединении имеет преимущества, как минимум, равные сумме преимуществ каждого из пакетов (фактор объединения).

*Постулат 5.* Увеличение количества мелких, близких друг к другу по объему пакетов акций при отсутствии контрольного пакета акций уменьшает общую величину премии (фактор распыленности).

**Постулат 6.** Приближение двух или более пакетов акций к контрольному пакету обостряет конкурентную борьбу и увеличивает преимущества мелких миноритарных пакетов (фактор конкуренции).

Следующим шагом расчета фактической стоимости пакета акций является определение системы правовых неимущественных количественных норм, соответствующих действующему законодательству и оцениваемому бизнесу (уставу общества). На этом этапе определяются все категории акций, их статус и соответствующие им контрольные точки на шкале премий, а также составляется перечень всех пакетов акций. Рассматриваются варианты поведения участников бизнеса от солидарного объединения владельцев акций до их разобщенности и на основе принятых постулатов формулируются логические уравнения и неравенства.

Базовая функция  $b = f(d)$  представляет собой зависимость доли премии (т.е. величины премии в относительных единицах) от номинальной доли  $d$  акций в абстрактном предположении о простейшей структуре акционерного капитала:  $d + (1 - d)$ . Это соответствует идее характеристической функции в теории кооперативных игр и необходимо для построения математической модели распределения премии при произвольной структуре капитала. Проверим выполнимость свойств функции  $f(d)$ , соответствующих аксиомам кооперативных игр для характеристических функций:

- 1) монотонность:  $f(d_1) > f(d_2)$ , если  $d_1 > d_2$ ;
- 2) дополнительность:  $f(1 - d) = 1 - f(d)$ ;
- 3) супераддитивность:  $f(d_1 + d_2) \geq f(d_1) + f(d_2)$ ;
- 4) выпуклость:  $f(a_1 d_1 + a_2 d_2) \geq a_1 f(d_1) + a_2 f(d_2)$ .

Последнее свойство очень ограничительно, и в нашем случае не может быть принято (по крайней мере, на участке  $d > 0,5$  оно явно нарушается). Свойство супераддитивности рассматривается как весьма желательное в математической теории, но все же не является необходимым. Однако при выполнении системы неравенств, соответствующих нашим постулатам, это свойство справедливо. Таким образом, постулаты 1, 2 и 4 дают основание считать выполненными свойства монотонности, дополнительности и супераддитивности. График функции  $f(d)$ <sup>1</sup> при следующих значениях в контрольных точках:

П1	П2	П10	П14	П20	П25	П30	П50
0,2%	0,5%	3,0%	5,0%	7,5%	15,0%	20,0%	73,1%

приведен на рисунке.

Верхняя кривая представляет собой график функции максимальной величины премии  $f^*(d)$ , используемой для верхней оценки пакета акций в случае, когда неизвестна структура акционерного капитала. Ее значения вычисляются в предположении о крайней распыленности остальных акций. Нижняя граница описывает наличие пакетов акций, соответствующих контрольным точкам.

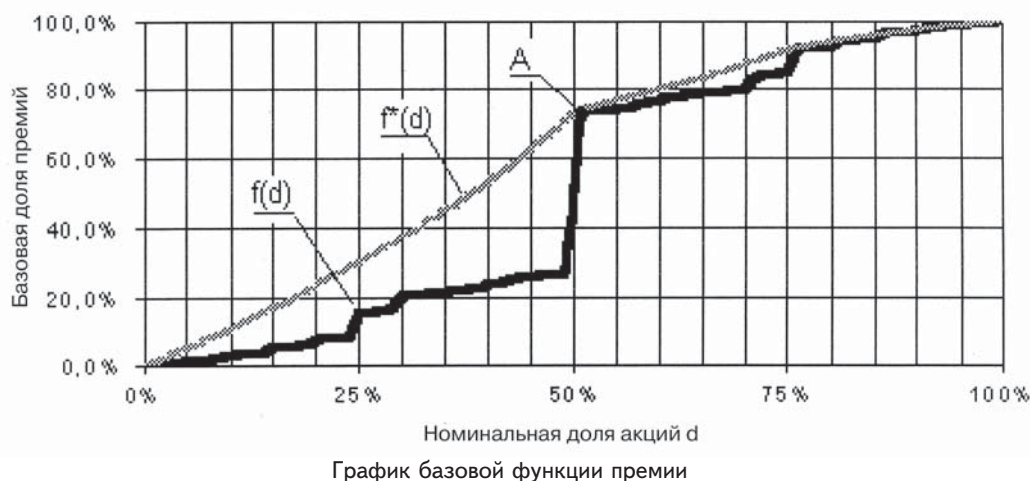
Значение функции  $f(d)$  может быть вычислено по формулам:

$$f(d) = k \times d + b_1 \times [d/1] + b_2 \times [d/2] + b_{10} \times [d/10] + b_{14} \times [7d/100] + b_{20} \times [d/20] + b_{25} \times [d/25] + b_{30} \times [d/30],$$

$$d < 50\%,$$

$$f(50\%) = 50\%,$$

$$f(d) = 100\% - f(100\% - d), d > 50\%,$$



<sup>1</sup> Расчеты выполнены канд. физ.-мат. наук И.С. Фроловым.

если  $d$  измеряется в %,  $k$  — премия за количество акций (отнесенная к 1%),  $b_x = L_x$  — премия за юридические преимущества, появившиеся при достижении контрольной точки  $X$ ;  $[ ]$  — округление вниз до ближайшего целого; слагаемое  $b_{14} \times [7d/100]$  следует заменить на  $b \times [m \times d/100]$ , если совет директоров избирается в составе  $m$  членов.

Вычисление значений премий и, соответственно, пакетов акций выполняется при определенных допущениях, принимаемых при выборе значений шкалы премий, и с помощью весовой функции  $w(a)$ , подчиняющейся аксиоме независимости от масштаба. Эти вопросы и другие особенности практической оценки пакетов акций мы планируем обсудить в следующей публикации, а настоящую работу закончим анализом примера, приведенного в работе А.М. Иванова, Н.С. Ивановой и А.Г. Перевозчикова<sup>2</sup>. Исходные и расчетные данные:

– структура акционерного капитала 30% + 24,5% + 18,5% + 12,8% + 8,4% + 4,3% + 0,8% + 0,4% + 0,2% + 0,1% = 100%;

– общее число эмитированных акций 1 000 000 (1% = 10 000 акций);

– рыночная стоимость 100% акционерного капитала  $P_{100} = 514$  тыс. долл.;

– расчетная рыночная стоимость 30% пакета акций  $P_{30} = 225$  тыс. долл.

Полагая  $P_{100} = C_{100} + B_{100}$  или  $P_{100} = C_{100} \cdot (1 + b)$ , где  $C_{100}$  — капитализированная стоимость бизнеса<sup>3</sup>,  $B_{100}$ ,  $b$  — премия за полный контроль в абсолютном (тыс. долл.) и долевом выражениях, соответственно, определим величину премии за 30%-ный пакет:  $B_{30} = P_{30} - 0,3C_{100} = P_{30} - 0,3P_{100}/(1 + b)$ . Премия за полный контроль, как правило, составляет от 20% до 40% ( $b = 0,2 \dots 0,4$ ), тогда на основании выполненной А.М. Ивановым с соавторами оценки получим следующие варианты распределения премии 30% пакета:  $b = 0,2$ ,  $B_{100} = 86$  тыс. долл.,  $B_{30} = 96,5$  тыс. долл.,  $B_{30} > B_{100}$  (?);

$b = 0,3$ ,  $B_{100} = 119$  тыс. долл.,

$B_{30} = 106,4$  тыс. долл.,  $B_{30} = 0,9 B_{100}$ ;

$b = 0,4$ ,  $B_{100} = 147$  тыс. долл.,

$B_{30} = 114,9$  тыс. долл.,  $B_{30} = 0,8 B_{100}$ .

Не утверждая наверняка, поскольку мы не имеем полной картины оцениваемого бизнеса, обратим внимание на некоторое несоответствие полученных данных “реалиям жизни”: 1) результат  $B_{30} > B_{100}$  говорит о том, что рассматриваемая модель допускает ситуацию, когда стоимость миноритарных пакетов ниже их капитализированной стоимости; 2) соотношение  $B_{30} = (0,8 \dots 0,9)B_{100}$  представляется маловероятным событием хотя бы потому что структура акционерного капитала оцениваемого бизнеса позволяет с высокой степенью вероятности создать коалицию блокирующего пакета на базе 24,5% пакета; 3) также возможны коалиции 24,5% + 18,5% = 43% > 30%, 24,5% + 12,8% = 37,3% > 30%, 18,5% + 12,8% = 31,3% > 30% и другие, которые делают контроль 30%-ного пакета весьма неустойчивым (см. постулат 5). Продолжая логический анализ различных ситуаций, можно сделать предположение о меньшей стоимости оцененного 30%-ного пакета акций, что, безусловно, подтверждает наш тезис о необходимости рассматривать все возможные сценарии поведения акционеров.

Наше гипотетичное моделирование рассмотренной задачи дает следующие результаты: премия 30%-ного пакета акций при заданной структуре акционерного капитала составит 33,02...34,43% от премии полного контроля, а рыночная стоимость пакета будет располагаться в интервале 160...190 тыс. долл. Оставшиеся премии распределяются следующим образом (в процентах от премии полного контроля): пакет 24,5% ≈ 28%; пакет 18,5% ≈ 16%; пакет 12,8% ≈ 10,6%; пакет 8,4% ≈ 8%; пакет 4,3% ≈ 3%; пакете 0,8% ≈ 0,07%; пакет 0,4% ≈ 0,03%; пакет 0,2% ≈ 0,01%; пакет 0,1% < 0,01%. Эти результаты показывают различие в подходах рассмотренных методик. Согласно методике А.М. Иванова с соавторами стоимость клубного пакета определяется на базе распределения стоимости всего бизнеса в целом, а стоимость миноритарных пакетов рассчитывается по остаточному принципу. Мы предлагаем распределять премию и прибавлять ее к базовой (капитализированной) стоимости доли бизнеса. Таким образом, наша методика позволяет получать результаты оценки с высокой степенью точности — неустраиваемая относительная погрешность расчетных величин не превышает 7%.

<sup>2</sup> Иванов А.М., Иванова Н.С., Перевозчиков А.Г. Оценка стоимости пакетных инвестиций и долевых интересов // Аудит и финансовый анализ. 2000. №3. С. 138–159.

<sup>3</sup> Здесь мы пользуемся понятием “капитализация” в том же смысле, что и рейтинговое агентство “Эксперт РА” ([www.expert.ru](http://www.expert.ru)).



Методы оценки премий

№ п/п	Метод оценки пакетов (премий, ски-док)	Постановка задачи — основные допущения и ограничения	Математическая модель	Достоинства	Недостатки	Область применения
1	Метод Ивановых — Перевозчикова	Учитывается принадлежность пакета к какому-либо клубу, контролируемому дележ доходов	Клубная модель $\gamma_k(I) = d_k/d(I)$	Гибкость; Учет трех контрольных точек (25%, 50%, 75%)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Не учитывается влияние миноритариев.</li> <li>2. Искусственное упорядочение пакетов.</li> <li>3. Ограничение числа учитываемых долей.</li> <li>4. Не учитывается зависимость премии от всей структуры акционерного капитала</li> </ol>	При отсутствии миноритариев
2	Вероятностный подход	Вычисляется математическое ожидание по вероятностной мере	$\delta_k = M_{(d)} \times \gamma_k(I)$	Использование статистических закономерностей	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Отсутствие содержательной информации для построения распределения возможностей.</li> <li>2. Декларируется равномерное распределение вероятностей создания коалиций</li> </ol>	Крупные ОАО с большим количеством акционеров
3	Игровой подход	В качестве оценки берется какой-либо дележ классической коалиционной теории: вектор Шепли либо дележ из ядра	$v = \min \sum \gamma_k(I)$	Определяется "справедливый" дележ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Формальный подход к определению коалиций.</li> <li>2. Приходится рассматривать 2<sup>п</sup> коалиций</li> </ol>	"Бесконфликтные" ЗАО
4	Метод исследования операций	Метод основан на гарантированных оценках, характерных для теории исследования операций	$\delta_k(d) = \min \gamma_k(I)$	Исследуется один пакет, выставленный на продажу с точки зрения других акционеров и внешних инвесторов	Многие гарантированные оценки могут оказаться нулевыми	Небольшие ООО, где имеется конфликт интересов учредителей
5	Метод нечетких множеств	Каждому участнику приписывается вес в соответствии с некоторым нечетким распределением возможностей	Теория нечетких множеств (теория возможностей)	Возможность проведения качественных оценок результатов	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Отсутствие содержательной информации для построения распределения возможностей.</li> <li>2. Аксиоматика менее соответствует интуитивным представлениям, чем вероятностная модель</li> </ol>	Крупные ОАО
6	Метод Бердниковой	Премия прямо пропорциональна величине пакета акций	Пропорциональная модель	Исключительная простота	Оценка премии имеет ограниченное применение	При равенстве долей всех участников

# Расчет поправки на степень контроля пакета акций на основе анализа структуры акционерного капитала

Акции подавляющего большинства российских акционерных обществ не обращаются на организованном рынке ценных бумаг. При оценке пакетов подобных акций, как правило, сначала определяют стоимость 100% собственного капитала компании в результате его оценки известными методами, применимыми в конкретной ситуации с учетом специфики оцениваемого бизнеса и имеющейся у оценщика информации. Далее вносят поправки, учитывающие:

- размер оцениваемого пакета акций, его долю в уставном капитале компании;
- степень его контрольности;
- степень его ликвидности.

Настоящая статья посвящена рассмотрению вопроса о поправке на степень контроля оцениваемого пакета акций. Каким инструментарием располагают оценщики по данному вопросу?

1. На основе опубликованных Mergestat Review исследований рынка слияний и поглощений в 1982–1991 гг., Р. Линг [1] рекомендует, в зависимости от особенностей оцениваемого объекта и примененных методов оценки, вводить премию за контроль, обычно 30...40%, или скидку на неконтрольный характер, обычно 20...25%. Преобразуя данную скидку в поправочный коэффициент, получаем, что его диапазон 0,8...0,75. Указанные диапазоны поправок в дальнейшем приводятся во многих статьях и книгах, например [2, 3, 4].

2. При определении нормативной цены подлежащего приватизации имущества постановлением Правительства РФ [5] утверждены коэффициенты контроля в зависимости от доли пакета акций в уставном капитале (УК), диапазон изменения которых значительно шире: от 0,6 (для доли менее 10% УК) до 1 (для доли более 75% УК).

3. В ряде публикаций по данному вопросу, например [6, 7], предложены оригинальные методические подходы расчета премии за контроль.

Нисколько не подвергая сомнению ценность рекомендаций, приведенных в указанных работах, автор данной статьи считает уместным изложить свое мнение по рассматриваемому вопросу и предложить алгоритм расчета поправки на степень контрольности оцениваемого пакета акций. При этом необходимо отметить, что применение метода чистых активов, метода капитализации дохода и метода дисконтированных денежных потоков позволяют получить величину стоимости бизнеса (собственного капитала компании) с точки зрения наличия 100% контроля над предприятием. Премию за контроль в случае применения указанных методов вносить не требуется. В большинстве случаев уместным является внесение поправки на неполный контроль оцениваемой доли.

В статье Е.Г. Синогейкиной [8] приведена классификация пакетов акций и выполнен анализ прав акционеров в зависимости от величини

ны пакета акций (доли в УК) в соответствии с Законом “Об акционерных обществах” [9]. Предложенный ниже алгоритм расчета поправки на степень контроля пакета акций на основе анализа структуры акционерного капитала базируется на анализе и выводах, приведенных в указанной статье, и, по сути, является их логическим продолжением и развитием. Автор солидарен с Е.Г. Синогейкиной, что “для установления степени контроля, которой обладает владелец определенного пакета акций, исследованию подлежит не только размер пакета, но и наличие у него признаков контроля, которые зависят от нескольких параметров:

- 1) прав акционера — владельца пакета акций;
- 2) степени концентрации акционерного капитала;
- 3) типов собственников и их инвестиционных мотивов.

*При анализе степени контроля важен не только размер данного пакета, но и размер других пакетов, и их распределение среди прочих акционеров” [8].*

В табл. 1 представлены права акционеров, возникающие в общем случае в зависимости от размера пакета акций [8, 9]. При этом общие права акционеров и дополнительные права акционеров, владельцев менее 10% голосующих акций (право доступа к данным реестра акционеров, право обращаться в суд с иском о возмещении убытков и т. д.), не учитываются, так как не дают каких-либо функций контроля над акционерным обществом.

При определении рыночной стоимости пакета акций для целей купли-продажи алгоритм расчета поправки на степень контроля оцениваемого пакета сводится к следующему:

- по данным реестра акционеров на дату оценки выбираются акционеры, за исключением собственника оцениваемого пакета, — владельцы 1% и более голосующих акций. Оценщик рассматривает их как вероятных покупателей оцениваемого пакета. Кроме того, оцениваемый пакет, возможно, приобретет стороннее лицо, либо акционер — владелец ничтожного пакета (менее 1%) акций оцениваемого предприятия. Таким образом, определяется количество вероятных исходов;
- для каждого из вероятных исходов определяется размер пакета, который будет иметь акционер в результате приобретения оцениваемого пакета;
- степень контроля для каждого исхода определяется как средневзвешенная вероятность осуществления прав, дающих контроль над предприятием. Вероятность осуществления каждого права определяется как отношение размера па-

кета при данном вероятном исходе к размеру пакета, гарантирующему осуществление данного права контроля. Если право гарантировано, вероятность равна 1. По вопросам, общего собрания, принимаемым квалифицированным большинством в 3/4 голосов, владелец пакета в 25% голосующих акций имеет право заблокировать принимаемое решение. Поэтому для пакетов от 25 до 37,5% голосующих акций принимается вероятность осуществления прав по данным вопросам, равная 0,5;

- степень контроля оцениваемого пакета определяется как средневзвешенная (для всех вероятных исходов) степень контроля, который дает приобретение оцениваемого пакета.

Пример расчета степени контроля пакета акций приведен в табл. 2. Исходные данные: доля оцениваемого пакета составляет 42% УК. Остальные акции распределены между четырьмя акционерами следующим образом: 23, 23, 8 и 4%.

Необходимо отметить, что в каждом конкретном случае количество и состав принимаемых к расчету прав контроля определяется на основе анализа Устава акционерного общества. Часть из приведенных в табл. 1 прав контроля может быть отнесена к компетенции совета директоров. В то же время в уставе могут быть приведены права, не отраженные в табл. 1. Если акционерный капитал достаточно распылен, мелкие акционеры не принимают участие в общих собраниях и анализ ретроспективных данных показывает устойчивую долю голосующих акций, принимающих участие в собраниях, при расчете степени контрольности оцениваемой доли более уместным будет принимать во внимание долю голосующих акций, стабильно принимающих участие в собраниях.

Степень контроля оцениваемого пакета при оценке инвестиционной стоимости, в отличие от рыночной стоимости, определяется как средневзвешенная степень контроля, который дает приобретение оцениваемого пакета для конкретного инвестора, не зависимо от того, является он на дату оценки акционером, или нет. В этом случае расчет проводится только по одному вероятному исходу.

В табл. 3 приведены результаты расчета степени контроля пакетов акций, которые автор использовал в практической деятельности, в сопоставлении с коэффициентами контроля согласно правилам, утвержденным постановлением Правительства [9]. Значение коэффициента контроля согласно [9] целиком определяется размером оцениваемой доли и растет с ее увеличением. Степень контроля, рассчитанная по предлагаемому алгоритму, зависит не только от

размера оцениваемой доли, но и от степени концентрации акционерного капитала. Чем выше степень концентрации акционерного капитала, тем выше, при прочих равных условиях, степень контроля оцениваемой доли.

Подводя итог, отметим, что предложенный алгоритм обладает недостатками:

- рассматриваемые исходы могут иметь разную вероятность осуществления, и в этом случае перед оценщиком встает задача обоснования распределения вероятностей исходов, принимаемых к расчету;
- анализируемые права контроля, очевидно, имеют разные веса по их значимости в функции контроля над предприятием. Однако кор-

ректное обоснование этих весов, по мнению автора, представляет собой весьма не простую научную проблему и нуждается в дальнейших исследованиях.

Вместе с тем, предложенный алгоритм обладает достоинствами:

- степень контроля, рассчитанная по предлагаемому алгоритму, зависит не только от размера оцениваемой доли, но и от структуры акционерного капитала, что более соответствует реалиям рынка;
- получаемый результат нагляден и в достаточной степени достоверен, так как целиком базируется на фактических данных и не зависит от субъективных суждений оценщика.

Таблица 1. Права акционеров, возникающие в зависимости от размера пакета акций

№ п/п	Описание прав, влияющих на стоимость	Размер пакета (% голосующих акций)
1	Право требовать проведения внеочередного общего собрания акционеров	10
2	Право требовать проведения проверки финансово-хозяйственной деятельности общества	10
3	Право доступа к документам	25
4	Обеспечение кворума на повторном собрании акционеров	30
5	Определение количественного состава совета директоров (наблюдательного совета) общества, избрание его членов и досрочное прекращение их полномочий	50
6	Увеличение уставного капитала общества путем увеличения номинальной стоимости акций или путем размещения дополнительных акций	50
7	Уменьшение уставного капитала общества путем уменьшения номинальной стоимости акций, путем приобретения обществом части акций в целях сокращения их общего количества, а также путем погашения приобретенных или выкупленных обществом акций	50
8	Образование исполнительного органа общества, досрочное прекращение его полномочий	50
9	Избрание членов ревизионной комиссии общества и досрочное прекращение их полномочий	50
10	Утверждение аудитора общества	50
11	Утверждение годовых отчетов, годовой бухгалтерской отчетности, в том числе отчетов о прибылях и убытках общества, а также распределение прибыли в том числе выплата (объявление) дивидендов	50
12	Определение порядка ведения общего собрания акционеров	50
13	Избрание членов счетной комиссии общества и досрочное прекращение их полномочий	50
14	Дробление и консолидация акций	50
15	Принятие решений об одобрении крупных сделок	50
16	Принятие решений об участии в холдинговых компаниях, финансово-промышленных группах, ассоциациях и иных объединениях коммерческих организаций	50
17	Утверждение внутренних документов, регламентирующих деятельность органов общества	50
18	Внесение изменений и дополнений в устав общества или утверждение устава общества в новой редакции	75
19	Реорганизация общества	75
20	Ликвидация общества, назначение ликвидационной комиссии и утверждение промежуточного и окончательного ликвидационных балансов	75
21	Определение количества, номинальной стоимости, категории (типа) объявленных акций и прав, предоставляемых этими акциями	75
22	Приобретение обществом размещенных акций	75
23	Принятие решений об одобрении крупной сделки, предметом которой является имущество, стоимость которого составляет более 50% балансовой стоимости активов	75
24	Размещение акций (эмиссионных ценных бумаг общества, конвертируемых в акции) посредством закрытой подписки	75
25	Размещение акций (эмиссионных ценных бумаг общества, конвертируемых в акции), составляющих более 25% ранее размещенных обыкновенных акций посредством открытой подписки	75

Таблица 2. Пример расчета степени контроля пакета акций

Описание прав	Размер доли в УК прочих акционеров на дату оценки				
		23	23	8	4
	Размер доли в УК в случае приобретения объекта оценки				
	42	65	65	50	46
	Вероятность осуществления права				
Право требовать проведения внеочередного общего собрания акционеров	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Право требовать проведения проверки финансово-хозяйственной деятельности общества	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Право доступа к документам	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Обеспечение кворума на повторном собрании акционеров	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Определение количественного состава совета директоров (наблюдательного совета) общества, избрание его членов и досрочное прекращение их полномочий	0,84	1,00	1,00	1,00	0,92
Увеличение уставного капитала общества путем увеличения номинальной стоимости акций или путем размещения дополнительных акций	0,84	1,00	1,00	1,00	0,92
Уменьшение уставного капитала общества путем уменьшения номинальной стоимости акций, путем приобретения обществом части акций в целях сокращения их общего количества, а также путем погашения приобретенных или выкупленных обществом акций	0,84	1,00	1,00	1,00	0,92
Образование исполнительного органа общества, досрочное прекращение его полномочий	0,84	1,00	1,00	1,00	0,92
Избрание членов ревизионной комиссии общества и досрочное прекращение их полномочий	0,84	1,00	1,00	1,00	0,92
Утверждение аудитора общества	0,84	1,00	1,00	1,00	0,92
Утверждение годовых отчетов, годовой бухгалтерской отчетности, в том числе отчетов о прибылях и убытках общества, а также распределение прибыли в том числе выплата (объявление) дивидендов	0,84	1,00	1,00	1,00	0,92
Определение порядка ведения общего собрания акционеров	0,84	1,00	1,00	1,00	0,92
Избрание членов счетной комиссии общества и досрочное прекращение их полномочий	0,84	1,00	1,00	1,00	0,92
Дробление и консолидация акций	0,84	1,00	1,00	1,00	0,92
Принятие решений об одобрении крупных сделок	0,84	1,00	1,00	1,00	0,92
Принятие решений об участии в холдинговых компаниях, финансово-промышленных группах, ассоциациях и иных объединениях коммерческих организаций	0,84	1,00	1,00	1,00	0,92
Утверждение внутренних документов, регламентирующих деятельность органов общества	0,84	1,00	1,00	1,00	0,92
Внесение изменений и дополнений в устав общества или утверждение устава общества в новой редакции	0,56	0,87	0,87	0,67	0,61
Реорганизация общества	0,56	0,87	0,87	0,67	0,61
Ликвидация общества, назначение ликвидационной комиссии и утверждение промежуточного и окончательного ликвидационных балансов	0,56	0,87	0,87	0,67	0,61
Определение количества, номинальной стоимости, категории (типа) объявленных акций и прав, предоставляемых этими акциями	0,56	0,87	0,87	0,67	0,61
Приобретение обществом размещенных акций	0,56	0,87	0,87	0,67	0,61
Принятие решений об одобрении крупной сделки, предметом которой является имущество, стоимость которого составляет более 50% балансовой стоимости активов	0,56	0,87	0,87	0,67	0,61
Размещение акций (эмиссионных ценных бумаг общества, конвертируемых в акции) посредством закрытой подписки	0,56	0,87	0,87	0,67	0,61
Размещение акций (эмиссионных ценных бумаг общества, конвертируемых в акции), составляющих более 25% ранее размещенных обыкновенных акций посредством открытой подписки	0,56	0,87	0,87	0,67	0,61
Сумма вероятностей осуществления прав контроля	19,4	24,0	24,0	22,4	20,8
Средневзвешенная вероятность осуществления прав контроля	0,776	0,958	0,958	0,894	0,834
Степень контроля оцениваемого пакета акций - среднее значение по всем вероятным исходам	<b>0,884</b>				



Таблица 3. Практические результаты расчета степени контроля пакетов акций

Оцениваемая доля, % УК	Доли других акционеров, % УК	Степень контроля согласно приведенному алгоритму	Коэффициент контроля по постановлению Правительства
9	51; 40	0,681 – в общем случае 0,907 – средняя для двух прочих акционеров	0,6
10	6; 45; 39	0,616 – в общем случае 0,906 – средняя для двух акционеров – владельцев 45% и 39%	0,7
12,79	11,95; 1,36; 19,96; 3,29; 5,59; 14,12	0,451	0,7
16,9	61,6; 18,4; 3,1	0,63 – в общем случае; 1,0 – при оценке инвестиционной стоимости для акционера – владельца 61,6%	0,7
27,78	50; 20,56; 1,66	0,779 – в общем случае; 0,954 – средняя для двух акционеров – владельцев 20,56% и 50% 1,0 – при оценке инвестиционной стоимости для акционера – владельца 50%	0,8
30,28	3,98; 2,39; 4,98; 2,59; 2,39; 2,59; 13,94; 3,59; 12,95; 2,79	0,686	0,8
50	19,6; 7,35; 7,35; 7,35; 3,68; 1,03	0,921	0,9

## Литература

1. Линг Р. Определение премии за контрольный пакет, скидки за меньшую долю и скидки за недостаточную ликвидность. М.: Академия оценки, 1997.
2. Оценка бизнеса / Под ред. А.Г. Грязновой, М.А. Федотовой. М.: Финансы и статистика, 1998.
3. Есипов В.Е., Маховикова Г.А., Терехова В.В. Оценка бизнеса. СПб.: Питер, 2001.
4. Валдайцев С.В. Оценка бизнеса и управление стоимостью предприятия. М.: Юнити, 2001.
5. Постановление Правительства РФ от 31.05.02 г. № 369 “Об утверждении правил определения нормативной цены подлежащего приватизации государственного или муниципального имущества”.
6. Козлов В.В., Козлова Е.В. Оценка пакетов акций // Вопросы оценки. 2003. №3.
7. Козырь Ю.В. К вопросу о стоимости контроля // Вопросы оценки. 2003. №3.
8. Синогейкина Е.Г. Классификация пакетов акций и анализ их влияния на стоимость // Вопросы оценки. 2002. №4.
9. Федеральный закон от 26.12.95 г. №208-ФЗ “Об акционерных обществах”.

# Оценка скидки на неликвидность

Статья посвящена определению размера скидки за неликвидность при осуществлении оценки стоимости пакета некотирующихся акций. Данная тематика представляется методологически неразработанной — большинство практических оценок основывается на зарубежных эмпирических исследованиях. Преимуществом такого подхода является простота использования. Однако результаты этих исследований, как правило, довольно противоречивы и имеют сильный разброс, так что обоснованно и однозначно определить величину скидки чаще всего не представляется возможным. В представленной статье сделана попытка построения ряда теоретических моделей, позволяющих отражать влияние существенных для ликвидности факторов на цену акций и осуществлять практические расчеты.

При аналитической оценке размера скидки на неликвидность возможно применение нескольких подходов. Рассмотрим их по порядку.

**Подход 1.** Для определения скидки на неликвидность определим сначала факторы, воздействующие на понижение стоимости акций вследствие их меньшей (по сравнению с ликвидными акциями) ликвидности. Предположим, что акции одного и того же эмитента могут обращаться на биржевом рынке (самое ликвидное состояние из всех возможных) и на внебиржевом рынке (менее ликвидное состояние). Чем с точки зрения ликвидности отличаются эти два состояния? Отличия заключаются в следующем.

1. При желании продать пакет акций на внебиржевом рынке время экспозиции (время, в течение которого будет найден покупатель) будет больше, чем в случае продажи пакета на бирже. Кроме того, больше будет и время оформления сделки. Разницу во времени экспозиции при продаже на внебиржевом и биржевом рынках обозначим  $\Delta t_{\text{э}}$ , а разницу времени оформления сделки —  $\Delta t_{\text{оф}}$ . Тогда зависимость между стоимостью биржевой и внебиржевой акции (пакета акций) может иметь следующий вид:

$$P_{\text{в1}} = P_{\text{б}} / (1 + y) (\Delta t_{\text{э}} + \Delta t_{\text{оф}}) / T \quad (1)$$

или

$$P_{\text{в2}} = P_{\text{б}} \times [1 - \exp(-ay(t_{\text{эб}} + t_{\text{офб}})/T)] / [1 - \exp(-ay(t_{\text{эб}} + t_{\text{офб}})/T)], \quad (2)$$

где

$P_{\text{в}}$  — цена внебиржевой акции (пакета акций);

$P_{\text{б}}$  — цена биржевой акции (пакета акций);

$y$  — среднерыночная доходность вложений в подобные акции за единицу времени;

$T$  — период времени, к которому привязана ставка доходности;

$t_{\text{эб}}$  — время экспозиции биржевой акции (пакета акций);

$t_{\text{офб}}$  — время оформления сделки с биржевыми акциями;

$t_{зв}$  — время экспозиции внебиржевой акции (пакета акций);

$t_{офв}$  — время оформления сделки с внебиржевыми акциями;

$a$  — эмпирически определенный коэффициент пропорциональности.

При определении рыночной стоимости акций в качестве параметра  $y$  выступает среднерыночная доходность акций, а при определении инвестиционной стоимости — доходность альтернативных вложений с сопоставимым уровнем риска для конкретного инвестора (т.е. если риск альтернативного вложения отличен от риска оцениваемого объекта оценки, необходимо привести его ожидаемую доходность к уровню доходности объектов, риски которых аналогичны рискам оцениваемого объекта).

Помимо временных издержек по поиску покупателя внебиржевые акции требуют дополнительных издержек по информированию потенциальных покупателей о себе. Эти издержки могут измеряться в денежном выражении. Обозначим их  $I_{и}$ . Тогда с учетом вышеприведенных зависимостей стоимость “внебиржевой акции” (пакета акций) составит

$$P_{в} = P_{в1,2} - I_{и}, \quad (3)$$

где  $P_{в1,2}$  — стоимость внебиржевой акции (пакета акций), определенная по выражениям (1) или (2).

2. Сделки с акциями крупнейших эмитентов регистрируются, как правило (но не всегда), независимыми крупными реестродержателями. Сделки менее крупных эмитентов фиксируются менее крупными независимыми реестродержателями, а сделки с акциями небольших компаний (а иногда и совсем не небольших) могут отражаться в реестре, ведущимся самим эмитентом. Наименьший риск при сделках будет в случае крупного независимого реестродержателя, наибольший — в случае ведения реестра самим эмитентом. Суммарное влияние этих рисков можно отразить введением поправочного коэффициента  $k \leq 1$ :

$$P_{в} = k \times \{P_{в1,2} - I_{и}\}. \quad (4)$$

С учетом выражения (4) скидка на неликвидность, определенная как относительная разница между ценой “биржевой акции” (пакета акций) и “внебиржевой акции” (пакета акций), составит

$$\Delta_{н} = (P_{б} - P_{в})/P_{б} = 1 - P_{в}/P_{б}, \quad (5)$$

при этом если изначально  $P_{в}$  определяется исходя из выражения (1), то формулу для определения скидки на неликвидность можно представить в следующем виде:

$$\Delta_{н1} = 1 - k/(1 + y) (Dt_{з} + Dt_{оф})/T - kI_{и}/P_{б}, \quad (6)$$

если же  $P_{в}$  определяется исходя из выражения (2), формула скидки на неликвидность будет иной:

$$\Delta_{н2} = 1 - k \times [1 - \exp(-ay(t_{зв} + t_{офв})/T)] / [1 - \exp(-ay(t_{зв} + t_{офв})/T)] - k \times I_{и}/P_{б}. \quad (7)$$

Минимальный размер скидки на неликвидность можно найти как частный случай выражений (6), (7) в которых  $k = 1$  (оформление сделки осуществляет известный независимый реестродержатель) и информационные издержки ( $I_{и}$ ) настолько ничтожны, что ими можно пренебречь:

$$\Delta_{н1min} = 1 - 1/(1 + y) (\Delta t_{з} + \Delta t_{оф})/T, \quad (8)$$

или

$$\Delta_{н2min} = 1 - [1 - \exp(-ay(t_{зв} + t_{офв})/T)] / [1 - \exp(-ay(t_{зв} + t_{офв})/T)]. \quad (9)$$

Применение скидок на неликвидность, полученных по формулам (6) и (7), возможно лишь на основе адекватно найденного изначально значения стоимости “биржевой акции” (пакета акций)  $P_{б}$ , которое может быть реальной ценой акции (пакета акций) биржевого “двойника” либо расчетным значением, полученным на основе применения оценочных методов. Скидка на неликвидность определяется в первую очередь степенью открытости/закрытости компании-эмитента, обусловленной ее вовлеченностью в инфраструктуру рынка (биржа, независимый реестродержатель), а не размером доли участия держателя оцениваемого пакета акций. Доля участия, а также структура акционерного капитала влияет на другую скидку/премию — скидку на неконтрольный характер участия в капитале (или наоборот — премию за контроль).

**Подход 2.** Существует еще один подход к определению скидки на неликвидность, основанный на использовании элементов авторской модели оценки стоимости ликвидности.

Суть данного подхода заключается в выявлении разности издержек ликвидности более ликвидного актива (применительно к акциям — ликвидных акций, обращающихся на ОРЦБ) и менее ликвидного актива (неликвидных акций, не обращающихся на ОРЦБ). Полученная разность относительных из-

держек является относительной стоимостью ликвидности ликвидных акций или относительной стоимостью неликвидных акций, т.е. эта величина показывает, насколько относительная (удельная) стоимость ликвидных акций должна превосходить относительную (удельную) стоимость неликвидных акций. Термин “относительная (удельная) стоимость акций” в данном контексте означает сравнение стоимостей акций с одинаковой расчетной рыночной стоимостью, рассчитанных без учета влияния фактора ликвидности их обращения. Обозначив издержки ликвидности ликвидных акций  $L_l$ , а издержки ликвидности неликвидных акций —  $L_{nl}$ , получим выражение для определения размера скидки за неликвидность:

$$\Delta_n = 1/L_l - 1/L_{nl}. \quad (10)$$

Полученное в результате применения формулы (10) значение скидки необходимо вычитать из расчетной стоимости акций, рассчитанной без учета влияния ограниченной ликвидности.

Издержки ликвидности рассчитываются следующим образом:

$$L_l = 1 + P_1 \left[ \left( 1 + \frac{S_0}{C} \right) \left( 1 + \frac{i_x t_0}{T} \right) - 1 \right]; \quad (11)$$

$$L_{nl} = 1 + P_1 \left[ \left( 1 + \frac{S_0}{C} \right) \left( 1 + \frac{i_x t_0}{T} \right) \left( 1 + S_b + \frac{S_{b0}}{C} \right) \left( 1 + \frac{(M i_x - i_b) \left( \frac{\tau}{T} \right)}{P_2(\tau)} \right) - 1 \right], \quad (12)$$

где

$P_1$  — вероятность возникновения необходимости конвертации за расчетный интервал времени, равный ожидаемому времени хранения актива в соответствующей форме (в ликвидных или неликвидных акциях),  $0 \leq P_1 \leq 1$ ,

$S_0$  — постоянные издержки при вложении более ликвидных акций в проект X, руб.;

$C$  — абсолютная величина размера активов, участвующих в конвертации, руб.;

$S_0/C$  — постоянная составляющая издержек инвестирования ликвидных акций на сумму  $C$ , выраженная в относительной форме, доли единицы;

$i_x$  — процентная ставка доходности по проекту X, % или доли единицы. Под термином “проект X” подразумевается любая возможная альтернатива хранению активов в акциях, например, расчеты с кредиторами и поставщиками для продолжения успешного функционирования основного бизнеса, рентабельность которого равна  $i_x$  %.

$t_0$  — необходимое административное время конвертации более ликвидных акций в проект X;

$T$  — период времени, к которому привязаны ставки доходности: например, если ставки доходности выражены в процентах годовых, то  $T$  равен одному году при выражении  $\tau$  и  $t_0$  в долях года или 365 дням при выражении  $i_b$ ,  $i_x$ ,  $t$  и  $t_0$  в днях,

$S_b$  — превышение спреда котировок неликвидных акций над спредом котировок ликвидных акций, доли единицы;

$S_{b0}$  — постоянные издержки при продаже неликвидных акций, руб.;

$S_{b0}/C$  — постоянная составляющая издержек продажи неликвидных ценных бумаг на сумму  $C$ , выраженная в относительной форме, доли единицы;

$\tau$  — среднее время продажи неликвидных акций с момента выставления котировки или предложения на продажу до момента поступления предложения на покупку (или фактической сделки);

$M$  — фактор масштаба, отражающий степень нарастания потерь за время реализации неликвидных акций ( $\tau$  или  $(\tau + t_0)$ ), т.е. если не конвертировать своевременно (конвертировать с задержкой) неликвидные акции стоимостью  $C$ , генерирующие доходность  $i_b$ , то потери в основном бизнесе с рентабельностью  $i_x$  составят  $M \times C$ ;

$P_2(\tau)$  — вероятность продажи неликвидных акций за время  $\tau$  без снижения существующих котировок,  $\tau \geq t_{ANC}$ ,  $0 < P_2 \leq 1$ .

Рассмотренные методики позволяют осуществлять оценку размера скидки на неликвидность для индивидуальных случаев и при отсутствии эмпирических данных о размерах таких скидок. Со временем, по мере того как “широкие массы” участников рынка будут овладевать приведенными в статье (или им подобными) методиками, корреляция между расчетными значениями скидок на неликвидность и их реальными значениями, применяемыми инвесторами при осуществлении сделок будет возрастать.

# Сущность экономического износа предприятия и упрощенные методы его оценки

На завершающей стадии жизненного цикла предприятия (стадии ускоренного старения, упадка и предстоящего закрытия, продажи или перепрофилирования) наблюдается объективная утрата той или иной части его нормативной производственной мощности и продуктивности.

Устаревшее технологическое оборудование и организационно-техническая оснастка структурных рабочих мест, а также производственная недвижимость на этой стадии срока службы предприятия требуют повышенных затрат на эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт. Реконструкция, техническое перевооружение, модернизация отдельных производственных участков и рабочих мест в преддверии предстоящего закрытия предприятия становятся экономически нерентабельными. При этом актуализируется решение задач, связанных с оценкой того, что выгодней: производить отдельные комплектующие изделия, сборочные единицы и составные части выпускаемой конечной продукции у себя на месте или закупать их на стороне. По мере старения предприятия второй путь все чаще и чаще оказывается более экономичным. Особенно это относится к структурным рабочим местам участков заготовительно-подготовительных работ предприятия. Иногда отдельные элементы производственной недвижимости приходят в

ветхое, а то и в аварийное состояние, а в таких случаях потери производственной мощности и продуктивности предприятия неизбежны.

В этих условиях после соответствующих технико-экономических расчетов осуществляют закрытие (ликвидацию) неэффективных, нерентабельных структурных и, соответственно, персональных рабочих мест, что приводит к утрате части нормативной производственной мощности и нормативной продуктивности, а также отдельных производственно-технологических функций предприятия. Иногда экономически вынужденно приходится ликвидировать целые группы технологически связанных структурных рабочих мест, не только универсальные, но и специализированные рабочие места, что неизбежно ведет к утрате некоторых производственных функций, т.е. к функциональному износу предприятия.

Объективное явление — частичную утрату нормативной производственной мощности и нормативной продуктивности, а также отдельных технологических функций предприятия на заключительной стадии его жизненного цикла — следует рассматривать как экономический износ предприятия.

Совершенно очевидно, что функциональный износ, возникающий в конце срока службы предприятия, становится частью его экономического износа. Однако не всегда экономический износ



нос предприятия имеет функциональную составляющую. При утрате части рабочих мест потерь производственных функций предприятия может не быть.

В ряде публикаций, например [1, 2], понятие экономического износа традиционно применяется только в отношении к движимому имуществу предприятия (машины, другая техника и оборудование). При этом искусственно разобщается целостный имущественный комплекс предприятия, включающий производственную недвижимость и активную часть его производственных основных фондов. Экономический износ свойственен предприятию в целом, а не каким-то даже укрупненным отдельным видам его имущества.

В упомянутых публикациях можно встретить неправомерное уравнивание экономического износа и экономической (в частности, производственной) недоразвитости предприятия. Для оценки экономического износа предприятия в этих публикациях используют соотношение  $1 - O_{пф}/O_{нн}$ , где  $O_{пф}$  — фактический среднегодовой объем производства продукции за несколько последних лет работы предприятия,  $O_{нн}$  — нормативный годовой объем производства этой продукции.

Таким образом, в качестве экономического износа предприятия в этих публикациях рассматриваются экономические последствия неудовлетворительного спроса на его продукцию, а также грубых недоработок и непрофессионализма его управленческой команды. Между тем, экономическая недоразвитость и экономический износ предприятия имеют принципиальные различия, основные из которых перечислены ниже:

– при экономической недоразвитости нормативная производственная мощность предприятия и соответствующая ей продуктивность не утрачиваются. Они остаются прежними, но не используются должным образом;

– экономическая недоразвитость может иметь место на любой стадии жизненного цикла предприятия, а экономический износ, обусловленный потерей соответствующей части его мощности и продуктивности, — только на заключительном этапе существования производства;

– экономическая недоразвитость поддается контролю и устранению, а экономический износ компенсировать нецелесообразно.

Теоретически экономический износ по политическим или социальным соображениям может быть минимизирован или даже сведен к нулю, если при этом аргументы экономической ошибочности таких действий во внимание не принимаются.

Предлагаемая методика упрощенной количественной оценки экономического износа предприятия базируется на применении модифицированной формулы определения его нормативной производственной мощности, приводимой в публикациях автора этой статьи [3, 4].

Экономический износ предприятия  $I_{эп}$  в абсолютных величинах равен разности между его нормативной производственной мощностью и мощностью, оставшейся после ее частичной утраты. Относительная величина экономического износа предприятия  $I_{эпо}$  оценивается в долях единицы или процентах:

$$I_{эпо} = \Delta N_n / N_n = I_{эп} / N_n.$$

Упрощенные формулы для определения экономического износа предприятия приведены ниже в порядке возрастающей, но допустимой степени округления результата:

$$I_{эпо1} = \Delta(\Phi_n \times \Pi_n \times P_n) / (\Phi_n \times \Pi_n \times P_n);$$

$$I_{эпо2} = \Delta(\Pi_n \times P_n) / (\Pi_n \times P_n);$$

$$I_{эпо3} = \Delta \Pi_n / \Pi_n.$$

Здесь знак  $\Delta$  характеризует утрачиваемую часть производственной мощности предприятия с той или иной степенью приближения;

$\Phi_n$  — нормативный годовой фонд рабочего времени предприятия;

$\Pi_n$  — нормативная численность структурных рабочих мест на предприятии;

$P_n$  — средневзвешенное рациональное число персональных рабочих мест на одном структурном рабочем месте предприятия.

Из всех приведенных выше выражений для определения  $I_{эпо}$  в большинстве решаемых с помощью этого показателя задач вполне достаточно использовать наиболее простое соотношение, по которому определяют значение  $I_{эпо3}$ .

При особой необходимости может быть написана и использована максимально развернутая корректная формула для определения величины  $I_{эп}$  или  $I_{эпо}$ , в которой учитываются изменения значений коэффициентов эффективности использования рабочего времени, резервирования производственной мощности и масштаба производства, вызванные утратой части структурных рабочих мест на стадии угасания жизненных сил предприятия.

Экономический износ предприятия ни в коем случае нельзя путать с его эксплуатационным износом.

Под эксплуатационным износом предприятия понимают преждевременную, экономически не обоснованную, устранимую утрату части структурных и персональных рабочих мест на любой стадии его жизненного цикла, ситуационное нарушение нормативного режима сменности работы и произвольное сокращение номинальных фондов эффективного времени работы

его основных рабочих. Эксплуатационный износ предприятия возникает и продолжается только по вине его управленческой команды, уровень профессионализма которой не соответствует современным требованиям. Эксплуатационный износ характерен для тех предприятий, у которых прежде всего неудовлетворительно работают маркетинговая служба и служба сбыта готовой продукции. Путем укрепления кадров управленцев на этих направлениях работы менеджмента можно добиваться минимизации эксплуатационного износа предприятия.

Формула для определения эксплуатационного износа производственных объектов и объектов бизнеса  $I_{\text{эки}}$  такая же, как и для оценки уровня их экономической недоразвитости:

$$I_{\text{эки}} = 1 - O_{\text{пф}} / (O_{\text{пн}} - I_{\text{эп}}),$$

где

$O_{\text{пф}}$  и  $O_{\text{пн}}$  — соответственно, фактическая и нормативная доходопроизводительность предприятия по чистому доходу;

$I_{\text{эп}}$  — экономический износ предприятия в стоимостном выражении, если он объективно имеет место.

Нетрудно заметить, что термины *эксплуатационный износ* и *уровень экономической недоразвитости предприятия* отражают одну и ту же фазу его экономического состояния.

Для стадии освоения производственной мощности, роста и зрелости экономики предприятия  $I_{\text{эп}} = 0$ . Эксплуатационный износ может иметь место на любой стадии жизненного цикла предприятия.

Имеет смысл особо подчеркнуть принципиальные различия эксплуатационного износа предприятия от его экономического износа (см. таблицу).

Преждевременная и экономически необоснованная ликвидация структурных и персональных

рабочих мест на стадиях освоения производственной мощности, роста и зрелости предприятия без соответствующей замены их на другие рабочие места или компенсации выпадающей части дохода за счет сдачи освободившихся производственных площадей в аренду либо их продажи должна рассматриваться как эксплуатационный износ предприятия, допущенный по вине его управленческой команды и подлежащий обязательному устранению. При определении справедливой рыночной стоимости предприятия, особенно для предстоящей приватизации, эксплуатационный износ целесообразно не учитывать, чтобы не создавать почву для возможного неоправданного занижения его первоначальной стоимости и нанесения тем самым значительного ущерба государству.

Области возможного практического применения показателей экономического износа предприятия:

1. Определение справедливой рыночной стоимости предприятий на завершающей стадии их жизненного цикла с учетом частичной объективной утраты ими производственных возможностей и продуктивности (доходопроизводительности и прибылепроизводительности).

2. Уточнение результатов расчета уровня экономического развития, в частности, производственного развития предприятий, перешагнувших рубеж стабильности технико-экономических показателей их производственной деятельности.

3. Повышение корректности решения задач экономически целесообразного выбора одного из альтернативных вариантов организации работы предприятия — все, что нужно для выпуска продукции, производить у себя или что-то приобрести на стороне.

Параметры сравнения	Эксплуатационный износ предприятия	Экономический износ предприятия
Время возникновения	На любой стадии жизненного цикла (срока службы) предприятия	Только на стадии старения и упадка предприятия
Экономическая обоснованность	Не обоснован	Обоснован
Зависимость от уровня профессионализма управленческой команды предприятия	Полностью зависит	Не зависит
Возможность устранения	Устранимый	Неустранимый
Типичная разница в величине	Эксплуатационный износ больше экономического износа	Экономический износ меньше эксплуатационного износа
Влияние на рыночную стоимость предприятия	Не влияет*	Влияет

\* При применяемой в настоящее время недостаточно корректной методике оценки рыночной стоимости предприятия при доходном подходе используют эксплуатационный износ вместо экономического. В этих случаях оценка непосредственно предприятия подменяется оценкой достигнутого уровня эффективности работы его управленческой команды.

4. Выбор целесообразного момента закрытия (ликвидации), продажи, сдачи в аренду или репрофилирования предприятия.

При этом необходимо не путать понятия и показатели, а также области использования уровней экономической (производственной и

коммерческой) недоразвитости и экономического износа предприятий. Разумеется, коммерческие успехи или неудачи, влияющие на уровень экономической недоразвитости предприятий, не отражаются на величине показателей их экономического износа.

## **Литература**

1. Попеско А.И., Ступин А.В., Чесноков С.А. Износ технологических машин и оборудования при оценке их рыночной стоимости: Учеб. пособие. М.: РОО, 2002. 252 с.
2. Бердникова Т.Б. Оценка и налогообложение имущества предприятий. М.: ИНФРА-М, 2003. 233 с.
3. Ревуцкий Л.Д. Производственная мощность, продуктивность и экономическая активность предприятия. Оценка, управленческий учет и контроль. М.: Перспектива, 2002. 240 с.
4. Ревуцкий Л.Д. Потенциал и стоимость предприятия. М.: Перспектива, 1997. 128 с.

# Особенности применения доходного подхода при оценке предприятий, работающих на давальческом сырье

## 1. ДАВАЛЬЧЕСКАЯ СХЕМА И ЕЕ РАЗНОВИДНОСТИ

Сегодня предприятия, занимающиеся переработкой давальческого сырья, — довольно распространенное явление в российской экономике. На практике оценщики все чаще сталкиваются с заказами на оценку бизнеса таких компаний. Специфика их деятельности влияет на методики оценки, особенно в области применения доходного подхода.

Сначала остановимся на определении таких понятий, как *давальческая схема*, *толлинг* и *процессинг*: они тесно связаны между собой и часто используются как равноправные термины.

*Схема производства на давальческом сырье* — производственная деятельность, связанная с переработкой сырья заказчика и последующей передачей ему готовой продукции.

Гражданским законодательством РФ договор на переработку сырья на давальческих условиях в самостоятельный вид договора не выделен. Такой договор наиболее близок к договору подряда (ст. 703 ГК РФ): «Договор подряда заключается на изготовление или переработку (обработку) вещи либо на выполнение другой работы с передачей ее результата заказчику».

Давальческим сырьем могут быть сырье, материалы, оборудование, продукция и другие ценности, передаваемые их владельцем без оп-

латы их стоимости другим организациям для дальнейшей переработки.

Таким образом, организация-давальец является собственником сырья, а после его переработки становится собственником произведенной из него готовой продукции. Предприятие-переработчик получает от заказчика оплату за свои услуги.

Существует несколько разновидностей давальческих отношений (рис. 1).



Рис. 1. Давальческая схема и ее разновидности

Под *толлингом* чаще всего понимают давальческую схему, при которой одной из сторон является иностранная компания. Толлинг может быть внешним (переработке подвергается импортное сырье) и внутренним (иностранная компания закупает сырье на территории страны переработчика). Благодаря ряду налоговых льгот в России (отмена таможенных пошлин и НДС) наибольшее распространение толлинг получил в цветной металлургии, особенно в алюминиевой и цинковой промышленности [1].

В настоящее время толлинг является одной из форм вывоза капитала: по подсчетам Российского Правительства, бюджет страны недополучает около 150 миллионов долларов ежегодно [2]. Борьба с толлингом началась еще в 1997 г., но только с 1 января 2004 г. работа по толлинговым схемам в алюминиевой промышленности будет прекращена (будет прекращено действие льгот по НДС). Взамен государство отменит экспортную пошлину на готовую продукцию (алюминий) и импортную пошлину на сырье (глинозем).

*Процессинг* в отличие от толлинга подразумевает использование давальческой схемы внутри страны, зачастую внутри единого холдинга. Процессинговые цепочки активно работают в нефтяной, газовой и нефтехимической промышленности.

По сути процессинг — один из этапов производственно-экономического цикла в рамках вертикально-интегрированной компании, принцип работы которой показан на рис. 2.



Рис. 2. Структура вертикально-интегрированной компании

Существуют две основные причины, по которым предприятие переходит на давальческую схему [3]:

- нехватка оборотных активов для закупки сырья: во избежание простаивания мощностей предприятия используют низкорентабельную давальческую схему и из производителей превращаются в «переработчиков»;
- стремление минимизировать налоги (особенно часто при толлинге или в рамках холдинговых компаний).

## 2. ЦЕЛИ ОЦЕНКИ ПРЕДПРИЯТИЙ, РАБОТАЮЩИХ НА УСЛОВИЯХ ПРОЦЕССИНГА

Предприятия, работающие на давальческом сырье, а также их акции и доли могут высту-

пать такими же объектами сделок, как и ценные бумаги любых других предприятий. Поэтому цели оценки предприятий, работающих на условиях процессинга, совпадают с общими целями оценки бизнеса:

- купля-продажа акций (имущественного комплекса);
- взнос акций (имущества) в уставный капитал другого предприятия;
- залог акций (имущественного комплекса);
- инвестиции в предприятие и др.

В любом случае оценка действующего бизнеса не может быть признана полной и достоверной без применения доходного подхода, результаты которого отражают экономическую выгоду, получаемую собственником от владения предприятием. Именно доходный подход имеет наибольшее число особенностей использования стандартных методик по сравнению с подходом к оценке обычных (непроцессинговых) предприятий.

Доходный подход при оценке компаний, работающих на давальческом сырье, может применяться в двух вариантах:

- 1) предприятие продолжает действовать в текущих условиях, т. е. доходы формируются за счет оказания услуг по переработке;
- 2) предприятие переходит к независимой (рыночной) системе производства<sup>1</sup>, которая предполагает закупку сырья и реализацию готовой продукции по рыночным ценам.

В подавляющем большинстве случаев заказчика (потенциального покупателя, инвестора, кредитора) интересует стоимость предприятия как самостоятельного хозяйствующего субъекта, не зависящего от давальца (то есть второй вариант). В этом случае доход предприятия формируется за счет реализации именно готовой продукции, а не давальческих услуг. Это требование соответствует принципу наилучшего и наиболее эффективного использования, так как доходы предприятия при этом значительно возрастают.

В данной статье мы будем рассматривать второй вариант, так как он имеет важные отличия в прогнозировании денежных потоков, расчете ставки дисконта и внесении итоговых поправок в стоимость собственного капитала.

Первый вариант менее интересен и аналогичен оценке компаний, занимающихся оказанием услуг. В этом случае доходный подход дает заведомо заниженные результаты по сравнению с затратным подходом. Это свидетельствует о том, что мощности предприятия используются не самым эффективным способом.

<sup>1</sup> В дальнейшем данный переход называется переходом на рыночные условия.



При оценке бизнеса доходным подходом наиболее точные результаты дает метод дисконтированных денежных потоков, который предусматривает построение детального прогноза движения финансовых ресурсов компании на определенный период. Целесообразно проанализировать денежный поток для собственного капитала, который рассчитывается по формуле

*Чистая прибыль (прибыль после налогообложения) за вычетом процентов по кредитам + амортизационные отчисления + увеличение долгосрочной задолженности – капитальные вложения – прирост собственных оборотных средств.*

Далее рассмотрим те элементы денежного потока, на прогнозирование которых значительное влияние оказывает наличие процессинговой схемы на предприятии.

### 3. ПРОГНОЗ ЧИСТОЙ ПРИБЫЛИ

Чистая прибыль — один из основных элементов денежного потока, отражающий эффективность деятельности предприятия.

Наиболее важными элементами для построения прогноза чистой прибыли являются выручка и себестоимость.

На первом этапе делают прогноз производства в натуральном выражении. Уровень загрузки мощностей переработчика сильно зависит от объема производства компании-давальца либо от плановых показателей, заданных управляющей компанией холдинга. Поэтому прогноз объема производства в натуральном выражении в новых условиях вряд ли может отталкиваться от ретроспективных данных о динамике производства: он должен опираться на информацию о потенциальных покупателях готовой продукции и потенциальной доле рынка в регионе.

Выручку от реализации в прогнозном периоде рассчитывают как произведение объема производства в натуральном выражении (спрогнозированного ранее) на среднерыночные цены.

При переходе от давальческой схемы к рыночной в структуре себестоимости появляется статья «Сырье и материалы». Прогноз данных расходов необходимо строить на основании норм расхода основного и вспомогательного сырья на единицу готовой продукции, а также среднерыночных цен (или цен предполагаемых поставщиков) на сырье.

Остальные переменные затраты (сдельная заработная плата основного производственного персонала, топливо и энергия и др.) также рассчитывают на основе удельных показателей к спрогнозированному объему производства.

Постоянные затраты (арендная плата, общехозяйственные и общепроизводственные расходы и др.) могут быть зафиксированы на среднем уровне прошлых лет.

Величина амортизационных отчислений зависит от средней нормы амортизации по предприятию, а также от планируемого выбытия и поступления основных средств.

Спрогнозировав значения выручки и себестоимости, необходимо рассмотреть прочие (операционные и внереализационные) доходы и расходы. Прогноз строят на основе анализа их прошлой динамики, планируемых показателей поступления и выбытия имущества, уровня кредитной нагрузки, налогового бремени компании и многих других показателей. Отметим, что это справедливо как для предприятия, работающего на давальческом сырье, так и для любого другого предприятия.

Итоговая величина чистой прибыли равна выручке от реализации за вычетом себестоимости, скорректированной на сумму прочих доходов и расходов и налога на прибыль.

### 4. ПРОГНОЗ ИЗМЕНЕНИЯ СОБСТВЕННОГО ОБОРОТНОГО КАПИТАЛА И ВНЕСЕНИЕ ПОПРАВКИ НА НЕДОСТАТОК СОБСТВЕННОГО ОБОРОТНОГО КАПИТАЛА

Еще один элемент денежного потока, на прогноз которого влияет использование давальческой схемы на предприятии, — изменение (прирост/уменьшение) собственного оборотного капитала.

Величину собственного оборотного капитала рассчитывают как разницу между текущими (оборотными) активами и текущими (краткосрочными) пассивами. Эта величина показывает, насколько оборотные средства обеспечены собственными финансовыми ресурсами. Уменьшение собственного оборотного капитала свидетельствует об увеличении денежного потока (т.е. предприятие дополнительно высвобождает часть собственных ресурсов), увеличение собственного оборотного капитала говорит об обратном явлении.

Как правило, размер собственного оборотного капитала зависит от объемов деятельности, и в первую очередь от величины выручки от реализации. Наиболее простой способ прогнозирования собственного оборотного капитала — предположить, что увеличение выручки на 1% приведет к соответствующему увеличению собственного оборотного капитала. Однако такая методика вряд ли применима к процессинговым предприятиям. По сравнению с производителем



ми готовой продукции переработчики сырья изначально имеют заниженный размер собственного оборотного капитала. В статье «Запасы» отсутствуют сырье и готовая продукция. Низкий объем выручки отрицательно влияет на статьи «Дебиторская задолженность» и «Денежные средства».

Очевидно, что для перехода на рыночные условия предприятие будет нуждаться в пополнении оборотных активов (в первую очередь для закупки сырья). Таким образом, в первый прогнозный период размер оборотных активов значительно возрастет. Пополнение оборотных средств может быть обеспечено за счет двух источников:

- 1) заемные средства;
- 2) средства инвестора (собственника).

В любом случае при оценке процессингового предприятия необходима поправка на недостаток собственного оборотного капитала. Предполагая, что достаточный уровень собственного оборотного капитала составляет от 5 до 15% для различных отраслей, размер данной поправки можно определить следующим образом:

$$\text{Поправка}_{\text{СОК}} = \text{ВОР}_1 \times T\% - \text{СОК}_{\text{тек}},$$

где

$\text{ВОР}_1$  — выручка от реализации готовой продукции в первом прогнозном году;

$T\%$  — требуемый уровень собственного оборотного капитала в данной отрасли (в % от выручки);

$\text{СОК}_{\text{тек}}$  — величина собственного оборотного капитала на дату оценки.

В последующие периоды (после перехода на рыночные условия и осуществления необходимых инвестиций) величина собственного оборотного капитала стабилизируется и прогноз ее изменения может строиться на основе вышеприведенной зависимости выручки от реализации.

## 5. СТАВКА ДИСКОНТА

Еще одна особенность оценки предприятий, работающих на давальческом сырье, заключается в расчете ставки дисконтирования. Очевидно, что переход предприятия от одной схемы функционирования к другой (от давальческой к рыночной) будет сопровождаться дополнительными экономическими рисками, в первую очередь в сфере сбыта готовой продукции. Методика учета этих рисков зависит от типа построения

ставки дисконта, наиболее распространенными из которых являются модель кумулятивного построения и модель оценки капитальных активов (САРМ)<sup>2</sup>.

Напомним, что ставку дисконта по методу кумулятивного построения рассчитывают как сумму безрисковой нормы доходности и нормы доходности за риск инвестирования в данную компанию. Несистематические риски можно разделить на следующие:

- 1) размер компании, структура рынка;
- 2) финансовая структура;
- 3) качество управления (ключевая фигура в руководстве);
- 4) диверсификация производственная и территориальная;
- 5) диверсификация клиентуры;
- 6) доходы: рентабельность и прогнозируемость;
- 7) прочие особенные риски.

Риски, связанные с переходом от давальческих условий к рыночным, целесообразно учитывать либо в шестой поправке (повышенный риск прогнозируемости доходов), либо в седьмой (прочие риски).

В модели САРМ соответствующие риски учитываются в дополнительной надбавке за риск инвестирования в конкретную компанию.

## ВЫВОДЫ

Таким образом, можно сделать вывод о том, что доходный подход к оценке предприятий, работающих на давальческом сырье, имеет свои методические особенности:

- расчет чистой прибыли базируется на рыночных ценах на сырье и готовую продукцию;
- переход от давальческой схемы на рыночные условия потребует дополнительных инвестиций в оборотные активы, что выражается в поправке на недостаток собственного оборотного капитала;
- в дальнейшем величина собственного оборотного капитала постепенно стабилизируется и его прогноз строится с применением стандартных методик;
- ставка дисконта включает дополнительные риски получения доходов от реализации готовой продукции, связанные с процессом перехода на рыночные условия.

<sup>2</sup> Модель WACC включает расчет ставки для собственного капитала и поэтому здесь не рассматривается.

## **Литература**

1. Кучина Л. Толлинг отменили по просьбам трудящихся (Материалы сайта ПОЛИТКОМ.РУ)
2. Ахтыров А. Отмена толлинга: Начало конца «Русала» или..? (Материалы сайта ПРАВДА.РУ)
3. Белова И.А. Толлинг как экономическое явление // Менеджмент в России и за рубежом. 2000. №3.
4. Березкин И.В. Особенности организации бухгалтерского учета и налогообложения хозяйственных операций с использованием давальческого сырья // Консультант бухгалтера. 2002. №3.
5. Булычева Г.В., Демшин В.В. Практические аспекты применения доходного подхода к оценке российских предприятий: Учеб. пособие. М.: Финансовая академия, 1999.

# Особенности применения метода прямой капитализации денежного потока в оценке морских судов

Предположим, что объект оценки приносит ежегодно денежный поток  $D$  (в конце каждого года) в течение оставшегося срока жизни. Тогда рыночная стоимость объекта оценки в рамках доходного подхода  $P$ , определяемая как сумма текущих стоимостей будущих доходов, равна

$$P = S_n = \sum_{k=1}^n \frac{\Delta}{(1+i)^k}, \quad (1)$$

где

$i$  — ставка дисконтирования;  $n$  — оставшийся срок жизни;

$S_n$  — сумма  $n$  первых членов геометрической прогрессии.

Если предположить, что оставшийся срок экономической жизни объекта оценки неограничен, то

$$P = \lim_{n \rightarrow \infty} (S_n) = \frac{\Delta}{i}. \quad (2)$$

Расчет  $P$  по формуле (1) называется методом дисконтированных денежных потоков (ДДП), а по формуле (2) — методом прямой капитализации (ПК). Определение этих методов сразу обозначает границы их применимости. Если метод ДДП является универсальным, то метод ПК в чистом виде применим лишь для оценки объектов с достаточно большим оставшимся сроком эксплуатации (например, для зданий). При использовании формулы (2) к объектам с

коротким сроком жизни рыночная стоимость этих объектов получается завышенной. Однако простота использования метода ПК вызывает способствовать попыткам приспособить его для оценки объектов с небольшим сроком экономической жизни.

Одной из таких попыток является введение понятия “фактор фонда возмещения” ( $SFF$ ). С точки зрения изложенных выше подходов  $SFF$  представляет собой добавку к ставке дисконтирования, которая обеспечивает выполнение равенства

$$S_n = \frac{D}{i + SFF} \quad \text{при } n \neq \infty. \quad (3)$$

Используя формулу для суммы  $n$  первых членов геометрической прогрессии, из (1) и (3) получим

$$S_n = \frac{\Delta \left\{ \frac{1}{(1+i)^n} - 1 \right\}}{(1+i) \left\{ \frac{1}{1+i} - 1 \right\}} = \frac{\Delta}{i + SFF},$$

откуда

$$SFF = \frac{i}{(1+i)^n - 1}.$$

Таким образом, зная  $SFF$ , можно применять формулу (2) метода ПК, предназначенную для

объектов с большим сроком жизни, к объектам с ограниченным сроком эксплуатации, подставляя вместо  $i$  величину  $i+SFF$ .

Предположим теперь, что годовой денежный поток равномерно изменяется с каждым годом, при этом темпы изменения потока составляют величину  $j$ , которая меньше величины  $i$ :  $D_1 = D$ ,  $D_2 = D(1+j)$ , ...,  $D_n = D(1+j)^{(n-1)}$ , где  $D_k$  — денежный поток, генерируемый объектом оценки в конце  $k$ -го года. Тогда формула (1) метода ДДП примет вид

$$P = S_n = \sum_{k=1}^n \frac{\Delta(1+j)^{k-1}}{(1+i)^k}, \quad (4)$$

а формула (2) метода ПК преобразуется следующим образом:

$$P = \lim_{n \rightarrow \infty} (S_n) = \frac{\Delta}{i-j} \quad (\text{модель Гордона}). \quad (5)$$

С учетом изменения денежного потока от года к году определим фактор фонда возмещения  $SFF$  по аналогии с (2), (3) и (5) следующим образом:

$$S_n = \frac{\Delta}{i-j+SFF} \quad \text{при } n \neq \infty. \quad (6)$$

Величину  $i-j+SFF$  называют ставкой капитализации.

В приведенных рассуждениях неявно предполагалось, что объект оценки по окончании срока эксплуатации имеет нулевую стоимость. Однако зачастую объект оценки в конце срока экономической жизни можно продать, например, на металлолом. Особенно это актуально при оценке морских судов, утилизационная стоимость которых может составлять значительную сумму.

С учетом ненулевой стоимости реверсии в конце срока экономической жизни выражение для  $S_n$  из (4) преобразуется следующим образом:

$$S_n = \sum_{k=1}^n \frac{\Delta(1+j)^{k-1}}{(1+i)^k} + \frac{R}{(1+i)^n}, \quad (7)$$

где  $R$  — стоимость реверсии в конце периода эксплуатации. Тогда, приравняв правые части формул (6) и (7), после несложных преобразований получим

$$SFF = \frac{(i-j)(1-q)}{\left\{ \frac{1+i}{1+j} \right\}^n - (1-q)}, \quad (8)$$

$$\text{где } q = \frac{R(i-j)}{\Delta(1+j)^n}.$$

Нетрудно увидеть, что величина  $q$  представляет собой отношение двух величин, рассчитанных на конец эксплуатационного периода: реальной стоимости реверсии  $R$  и стоимости “условной” реверсии, вычисленной по формуле Гордона  $R_{\text{усл}} = D(1+j)^n / (i-j)$  в предположении, что оставшийся срок жизни объекта оценки бесконечен. При совпадении этих стоимостей  $SFF$  равен нулю.

Заметим, что при малых  $i, j$  для вычисления  $SFF$  можно пользоваться приближенной формулой, получаемой разложением правой части (8) в ряд Тейлора:

$$SFF \approx \frac{1}{n} - \frac{n-1}{2n}i + \frac{n+1}{2n}j - (i-j) \frac{(n+1)R}{n^2\Delta}. \quad (9)$$

Из (9) видно, что увеличение темпов изменения денежного потока ведет к увеличению  $SFF$  (при прочих равных условиях), а увеличение стоимости реверсии — к уменьшению  $SFF$ .

Формула (9) применима лишь для качественного исследования зависимости  $SFF$  от величин  $n, i, j, R$ . Проводить расчеты по ней не рекомендуется, так как ее использование может привести к значительным погрешностям (особенно при небольших значениях  $n$ ).

Для морских судов утилизационная стоимость  $R$  (стоимость продажи судна на металлолом) определяется массой судна (порожним водоизмещением). В свою очередь, денежный поток растет пропорционально грузоподъемности судна, которая также связана с его массой.

Автором были рассчитаны значения  $R/D$  для трех типов сухогрузных судов<sup>1</sup> дедвейтом от 3 до 5,5 тыс. тонн. Оказалось, что в данном диапазоне дедвейта значение  $R/D$  остается почти постоянным и равным приблизительно 0,37 (табл. 1).

В табл. 2 приведены значения  $SFF$  для различных значений ставки дисконтирования  $i$  и оставшегося срока эксплуатации<sup>2</sup>  $n$  при  $R/D = 0,37$  и  $j = 0$ .

<sup>1</sup> Предполагалось, что суда эксплуатируются на Дальневосточном бассейне в условиях сложившихся фрахтовых ставок и других рыночных факторов. В расчетах не учитывались налоги на добавленную стоимость, прибыль и имущество (т.е. предполагалось, что суда эксплуатируются под “удобным” флагом). Статью о методах расчета денежного потока в оценке рыночной стоимости морских судов предполагается опубликовать в одном из ближайших номеров журнала “Вопросы оценки”.

<sup>2</sup> В современных российских условиях экономически нецелесообразно приобретать новые суда. В результате флот судоходных компаний с каждым годом стареет. Поэтому в рамках данной статьи рассматриваются небольшие значения оставшегося срока эксплуатации (1–10 лет).

Заметим, что характерной особенностью оценки морских судов, как правило, является знание точного значения  $n$ . Это вызвано тем, что в соответствии с требованиями РМРС<sup>3</sup> каждое судно с определенной периодичностью подлежит докованию с проведением капитального ремонта для получения классификационного свидетельства. При этом чем старше судно, тем более жесткие требования к нему предъявляются. В итоге при достижении судном определенного возраста его обычно экономически целесообразнее утилизировать, чем вкладывать большие деньги в капитальный ремонт.

Ужесточение требований РМРС к техническому состоянию судна с увеличением возраста судна зачастую приводит к тому, что денежный поток, генерируемый судном, с каждым годом уменьшается из-за роста расходов на докование и ремонт "на класс". Поэтому для морских судов обычной является ситуация, когда  $j < 0$ .

График зависимости рыночной стоимости 3-х типов судов от возраста (при предположении, что общий срок экономической жизни каждого судна составляет 25 лет,  $i = 15\%$ ,  $j = -5\%$ ) представлен ниже. Нетрудно увидеть нелинейный характер стоимостной амортизации судов. Расчеты показали, что эта нелинейность пропада-

ет при приближении темпов изменения денежного потока  $j$  к ставке дисконтирования  $i$ .

## СТОИМОСТНАЯ АМОРТИЗАЦИЯ СУДОВ

В заключение приведем формулы для прямого расчета рыночной стоимости объекта оценки с ограниченным сроком эксплуатации, минуя этап вычисления  $SFF$ .

Подставив (8) в (6), получим

$$P = \frac{\Delta}{i-j} \left\{ 1 - \frac{(1+q)(1+j)^n}{(1+i)^n} \right\}$$

или

$$P = \frac{\Delta}{i-j} - \frac{\Delta(1+j)^n}{(i-j)(1+i)^n} + \frac{R}{(1+i)^n}. \quad (10)$$

Первое слагаемое в формуле (10) представляет собой текущую стоимость бесконечных во времени денежных потоков, изменяющихся с темпами  $j$ , второе (с отрицательным знаком) — текущую стоимость "условной" реверсии, и третье — текущую стоимость реальной реверсии. Вычитание стоимости "условной" реверсии позволяет выделить бесконечный поток доходов, приходящихся на внеэксплуатационный период и содержащийся в первом слагаемом.

Таблица 1

Параметр	Название (тип) судна		
	"Омский-14"	"Углегорск"	"Амур"
Дедвейт, т	3125	4200	5472
Грузоподъемность, т	2900	3700	4870
Водоизмещение порожнем (масса судна), т	1200	2462	3013
Износ металла, органические составляющие, "мертвые" запасы, %	5	5	5
Удельная стоимость при продаже на металлолом, долл./т	60	60	60
$\mathcal{R}$ , долл. США	165 300	210 900	277 590
$D$ , долл. США	442 000	578 000	748 000
$\mathcal{R}/D$	0,374	0,365	0,371

Таблица 2

$n$ , лет	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$\neq 15\%$										
$SFF, \%$	68,94	37,48	24,58	17,61	13,28	10,35	8,26	6,70	5,51	4,57
$\neq 20\%$										
$SFF, \%$	67,59	36,03	23,09	16,14	11,85	8,99	6,97	5,49	4,37	3,52
$\neq 25\%$										
$SFF, \%$	66,24	34,64	21,70	14,79	10,58	7,80	5,88	4,49	3,47	2,70

<sup>3</sup> Российский морской Регистр судоходства.

# Об определении функционального износа морских причальных гидротехнических сооружений

Развитие отношений, касающихся прав собственности и порядка использования объектов государственного имущества, не подлежащего приватизации, предопределяет необходимость совершенствования методик оценки стоимости, прежде всего объектов специализированной собственности.

Данная статья посвящена морским причальным гидротехническим сооружениям, предназначенным для швартовки судов при перегрузочных работах, бункеровке, снабжении, отстое и ремонте. Классификация причальных сооружений морских портов обычно осуществляется по следующим признакам [1]:

1) по расположению в плане: набережные и оторочки, пирсы, рейдовые причалы, плавучие причалы;

2) по конструктивным признакам: гравитационные, больверки (типа тонкой стенки), с высоким свайным ростверком, смешанного типа;

3) по материалам: деревянные, металлические, бетонные, железобетонные, смешанные;

4) по сроку службы: постоянные и временные;

5) по классу капитальности: сооружения высотой более 25 м относятся к I классу капитальности, высотой 20...25 м — ко II классу капитальности, менее 20 м — к III классу капитальности;

6) по роду перерабатываемого груза — генеральные (тарно-штучные грузы, пакетированные, металлогрузы), нефтеналивные, навалоч-

ные (уголь, руда, минерально-строительные грузы и т.п.), контейнерные и др.

В соответствии с Программой приватизации государственных и муниципальных предприятий в Российской Федерации [2], часть государственного имущества морских портов, приватизация которых запрещена, а именно признанная портовыми гидротехническими сооружениями и объектами, осталась в федеральной собственности. Впоследствии данное имущество было закреплено на вещном праве оперативного управления за государственными учреждениями — морскими администрациями портов. Как показывает практика, с технической точки зрения состав такого имущества в различных морских портах России может значительно отличаться. Другая часть государственного имущества в морских портах была приватизирована и передана на вещном праве собственности коммерческим организациям.

При закреплении государственного имущества на праве оперативного управления морские администрации портов получили от собственника (государства) правомочия по сдаче закрепленного за ним государственного портового имущества в аренду коммерческим организациям, обеспечивающим переработку грузов и обслуживание судов.

Согласно Международным стандартам оценки морские причальные гидротехнические сооружения следует признать собственностью, которая в силу своей специфики обладает по-



лезностью, ограниченной конкретным видом ее использования и особенностью местоположения, и которая редко продается (если продается вообще) на открытом рынке иначе как часть предприятия, неотъемлемым компонентом которого это имущество является [3]. Такое имущество представляет собой специализированное имущество или имущество с ограниченным рынком.

Уникальность и специфику данных объектов подтверждает и тот факт, что после распада Советского Союза строительство морских причальных гидротехнических сооружений осуществлялось в единичных количествах.

Для специализированного имущества и имущества с ограниченным рынком наиболее подходящей процедурой оценки чаще всего является метод остаточной стоимости возмещения, который основан на расчете суммы общих затрат на воспроизводство имущества за вычетом начислений на физический износ и все виды соответствующих форм обесценения.

Здесь уместно было бы отметить необоснованность применения термина “рыночная стоимость” по отношению к объектам специализированного имущества, которые согласно российской практике приватизации остаются и будут оставаться в собственности государства. В частности, морские причалы передаются в аренду коммерческим организациям, в соответствии со статьями 7 и 8 Федерального закона “Об оценочной деятельности” при этом должна проводиться обязательная оценка их рыночной стоимости.

В связи с вышесказанным крайне актуальным является обоснование расчетов уровня функционального износа морских причальных гидротехнических сооружений. Так, уровень физического износа морских причалов во всех морских портах России периодически (как правило, один раз в пять лет) определяют специалисты специализированных организаций по проектированию, изысканиям и научным исследованиям в области морского транспорта (ЛенморНИИпроект, ДальморНИИпроект, СоюзморНИИпроект). При этом используется метод анализа индивидуального износа основных конструктивных элементов. Определение уровня физического износа сооружений проводится с учетом результатов контрольно-инспекторских обследований причалов — характера и количества значительных и критических дефектов состояния отдельных элементов (конструкций) сооружения, таких как дно, оголовки и кордонный уголок, отбойные и швартовные устройства, колесоотбойный брус, покрытие территории, лицевая стенка, свайное основание, анкерные тяги и анкерные опоры [4].

Что касается внешнего (экономического) износа, то в отношении объекта недвижимости

он возникает и может быть измерен только в результате сопоставления объекта оценки с аналогом на этом же рынке, не испытывающем воздействия внешнего износа [5]. Специализированный характер морских причалов и отсутствие в связи с этим объективной информации для обоснованного сопоставления объектов оценки с аналогами на этом же рынке, не испытывающими воздействия внешнего износа, не позволяет обоснованно определять величину внешнего износа данных объектов.

Функциональный износ вообще связан с уменьшением стоимости имущества из-за его несоответствия требованиям по архитектурно-эстетическим, объемно-планировочным, конструктивным решениям, благоустроенности, безопасности, комфортности и другим функциональным характеристикам [6]. В отношении рассматриваемых объектов недвижимости следует предполагать наличие функционального износа, и вот по каким причинам.

Морские портовые гидротехнические сооружения, и в частности причальные, восстановленные или построенные в 1945–1960 гг. XX в., были рассчитаны преимущественно на прием и обработку универсальных судов с осадкой до 9 м.

Анализ фактических данных об использовании причальных сооружений в некоторых портах приводит к следующим выводам. В портах с большим объемом грузооборота средняя длительность эксплуатации причалов для переработки сухогрузов до реконструкции составляет 30 лет, что свидетельствует о быстром наступлении функционального износа, значительно опережающего физический износ этих сооружений. В малоперспективных портах с небольшим объемом грузооборота сроки физического и функционального износа сооружений примерно равны. В некоторых крупных портах, расположенных в бассейнах с суровыми и особо суровыми климатическими условиями, физический износ причальных сооружений часто опережает срок наступления функционального износа, что характеризует недостаточную надежность конструкций.

Изложенное позволяет определить наиболее существенные технико-экономические признаки, которые должны охватывать понятие функционального износа применительно к причальным сооружениям. Эти признаки связаны с эксплуатационными возможностями причала по приему и обработке существующих судов, монтажу более производительных механизмов, эксплуатационной нагрузке.

На основании анализа эксплуатационного состояния причальных сооружений установлено, что наиболее существенным фактором, приводящим к функциональному износу, является

недостаточная глубина у причала. Так, из общего количества причалов, претерпевших функциональный износ, недостаточные для приема современных специализированных крупнотоннажных судов глубины у линии кордона имеют 95% причалов, недостаточную длину сооружения — 30% и недостаточные эксплуатационные нагрузки — 18% [7].

Наступление функционального износа имеет объективные причины: предельный срок службы судов — до 25 лет, технологического оборудования — 15 лет, а гидротехнических сооружений — более 40–50 лет (рис. 1). Таким образом, за один срок службы портовых сооружений меняется два поколения флота и 3–4 поколения перегрузочных машин. При этом следует учесть, что флот и технологическое оборудование изменяются во времени не только количественно, но и в значительной степени качественно. Известно, что главная причина функционального старения причалов в настоящее время — это интенсивное развитие новых способов перевозок: контейнерных, пакетных, ролкерных, лихтеровозных, а также появление новых типов судов, в том числе большого водоизмещения. Все это приводит к необходимости изменения структуры глубин у причалов, длины перегрузочных комплексов и увеличения эксплуатационных нагрузок на сооружения [7].

Как показали результаты приватизации государственного имущества в морских портах России, приватизации не подлежали портовые сооружения и объекты, в том числе гидротехнические сооружения (волноломы, оградительные сооружения, причалы, подходные каналы, маяки и навигационные знаки). При этом иное имущество (в частности, перегрузочная техника) было передано в уставные капиталы вновь созданных акционерных обществ — коммерческих организаций, обеспечивающих переработку грузов и обслуживание судов. В этой связи в процессе оценки морских причалов во внимание следует принимать функциональный износ, связанный с навигационной глубиной у причала и его длиной.

В процессе расчета величины функционального износа с учетом параметров расчетного судна, указанных в техническом паспорте на причал, определяются его расчетные размеры. При этом следует исходить из нормативов навигационной глубины у причала и запаса свободной длины, установленных положениями РД 31.3.05–97 “Нормы технологического проектирования морских портов” [8].

Необходимо указать, что в морских портах проводится систематическая работа, контролируемая капитанами портов, по определению объявленных глубин у причалов и допустимой длины швартуемых судов по каждому причалу.

Но зачастую встречаются расхождения между параметрами расчетного судна, утвержденными приказом капитана порта, и указанными в техническом паспорте на причал. Причины этому следует искать в недостаточном уровне документального контроля технических показателей морских причалов, в том числе при устаревании архивных данных специализированных организаций. Кроме того, следует обратить внимание, что при устройстве в морском порту сплошной причальной стенки с единой инфраструктурой (подкрановыми путями, тыловыми складскими площадями и др.) значительной протяженности (до 1000...2000 м и более), разделение ее на отдельные причалы носит условный характер.

Согласно РД 31.3.05–97 “Нормы технологического проектирования морских портов” навигационная глубина у причала определяется как сумма осадки расчетного судна и запасов глубины:

$$H_n = T + Z_6 + Z_b + Z_0,$$

где

$H_n$  — навигационная глубина;

$T$  — осадка расчетного судна, определяемая в отношении каждого причала индивидуально на основании данных об осадке расчетного судна;

$Z_6$  — минимальный навигационный запас, обеспечивающий безопасность и управляемость судна, определяемый на основании данных о естественных условиях, а именно с учетом классификации грунта дна (табл. 1);

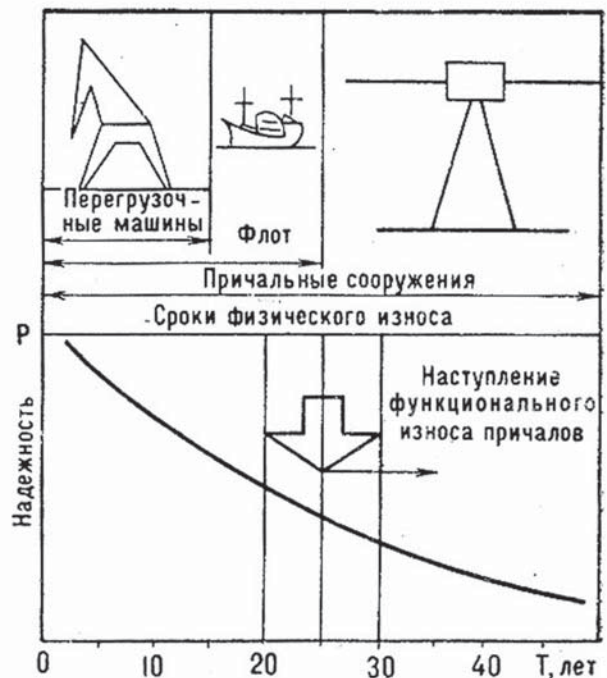


Рис. 1. Сроки наступления физического износа морских причальных сооружений, флота и перегрузочных машин и сроки наступления функционального износа морских причалов

$Z_B$  — волновой запас на погружение оконечности судна при волнении, определяется в отношении каждого причала индивидуально с учетом принятого по интерполяции волнового запаса глубины для промежуточных значений длины судна, и на основании данных о естественных условиях, а именно с учетом высоты волны (табл. 2);

$Z_0$  — запас на крен и дифферент судна вследствие его неправильной загрузки, перемещения груза, а также при циркуляции судна, определяется в отношении каждого причала индивидуально на основании данных о типе и ширине расчетного судна (табл. 3).

Расчетная длина причала — сумма длины расчетного судна и запаса свободной длины причала, необходимого для безопасной стоянки и швартовки судна. Запас свободной длины определяется:

- для причалов, расположенных внутри прямолинейного участка причальной линии, — как среднеарифметическая величина от нормативов расстояний между расчетными судами оцениваемого и смежных с ним причалов;
- для причалов, расположенных на конце прямолинейного участка причальной линии, — как сумма половины норматива расстояния между расчетными судами оцениваемого и смежного с ним причала и норматива расстояния от расчетного судна оцениваемого причала до конца данного участка;
- для одиночно расположенных причалов — как сумма нормативов расстояний от расчетного судна до конца участка (табл. 4).

Функциональный износ морских причалов подлежит дифференцированной оценке — по видам (устранимый и неустранимый) и генерирующим его факторам. В частности, величина устраняемого функционального износа определяется по стоимости его ликвидации на основании данных о стоимости дноуглубительных работ в конкретном морском порту и с учетом недостаточности навигационной глубины у причала.

Величина неустраняемого функционального износа, возникающего вследствие избыточной глубины у причала или его длины, определяется по стоимости воспроизводства избыточных параметров (соответственно, высоты или длины причала) за вычетом соответствующей величины физического износа, и текущей стоимости издержек владельца — государства в лице морской администрации конкретного морского порта, определенных на условиях действующих договоров аренды морских причалов.

Необходимо отметить, что определение величины неустраняемого функционального износа, возникающего вследствие недостаточной длины причала, затруднено ввиду недостатка необходимой для этого достоверной информации. Так, расчет потерь чистого дохода от сдачи причала в аренду из-за недостаточной его длины в настоящее время практически невозможен в связи с тем, что применяемые методики расчета размера арендной платы за использование морских причалов в портах России зачастую не имеют достаточного экономического обоснования.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что величина общего накопленного износа морских причалов соответствует величине их физического и функционального износа. При согласовании этих видов износа с учетом их возможной зависимости и при определении итогового значения уровня накопленного износа можно применить мультипликативный подход [9].

Результаты применения предлагаемого к обсуждению порядка определения функционального износа морских причальных гидротехнических сооружений могут быть использованы при практической реализации положений Методических рекомендаций о порядке передачи в аренду находящегося в федеральной собственности недвижимого имущества, закрепленного за морскими администрациями портов на праве оперативного управления [10].

## Литература

1. Амбарян О.А., Горюнов Б.Ф., Белинская Л.Н. Устройство морских портов. М.: Транспорт, 1987.
2. Государственная программа приватизации государственных и муниципальных предприятий в Российской Федерации. Утв. указом Президента РФ №2284 от 24 декабря 1993 г. (с изменениями).
3. Международные стандарты оценки Международного комитета по стандартам оценки имущества. М.: РОО, 1995.
4. Положение об организации технического контроля гидротехнических сооружений морского транспорта. РД 31.3.4—97. М.: Министерство транспорта РФ, 1997.

5. Оценка стоимости недвижимого имущества: Методические рекомендации. М.: ТПП РФ, 2002.
6. Оценка рыночной стоимости недвижимости: Учебное и практическое пособие. М.: Дело, 1998.
7. Костюков В.Д. Надежность морских причалов и их реконструкция. М.: Транспорт, 1987.
8. Нормы технологического проектирования морских портов. РД 31.3.05-97. М.: Министерство транспорта РФ, 1997.
9. Иванов А.М., Маркин И.В., Перевозчиков А.Г. О согласовании физического, функционального и внешнего износа, выраженного в долях или процентах // Вопросы оценки. 1997. №3.
10. Методические рекомендации о порядке передачи в аренду находящегося в федеральной собственности недвижимого имущества, закрепленного за морскими администрациями портов на праве оперативного управления, утвержденными заместителем Министра имущественных отношений РФ №НГ-10/14209 от 5 августа 2002 г. и первым заместителем Министра транспорта РФ №ВР-22/3400 от 5 августа 2002 г.

Таблица 1. Данные о минимальном навигационном запасе

Грунт дна	Величина запаса, м	
	на входе в порт и на входном и внешнем рейдах	на всех прочих участках внутренней акватории
Ил	0,04 $\mathcal{L}$	0,03 $\mathcal{L}$
Наносный грунт (песок заиленный, ракушка, гравий)	0,05 $\mathcal{L}$	0,04 $\mathcal{L}$
Слежавшийся грунт (плотный песок, глина)	0,06 $\mathcal{L}$	0,05 $\mathcal{L}$
Скальный грунт (валуны, сцементировавшиеся породы—песчаники, известняки, мел и др.)	0,07 $\mathcal{L}$	0,06 $\mathcal{L}$

$\mathcal{L}$ — осадка расчетного судна

Таблица 2. Данные о волновом запасе

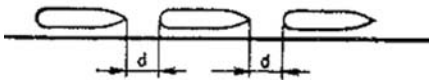
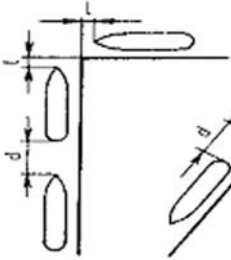
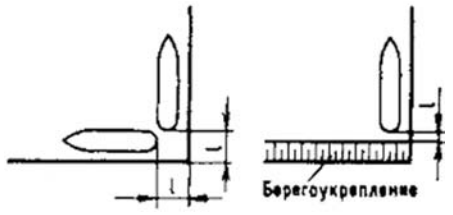
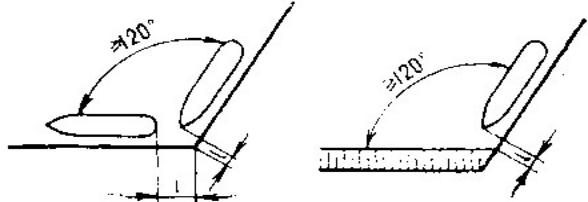
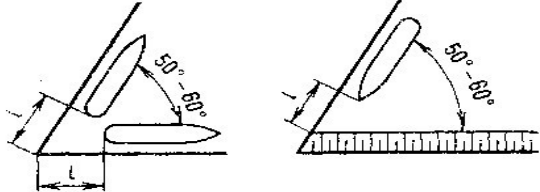
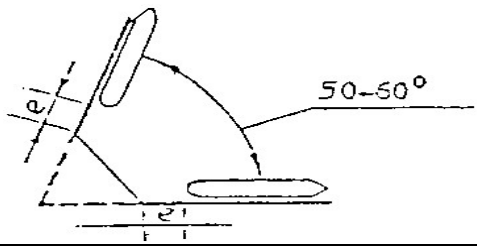

Длина судна	Высота волны, м							
	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
	Величина волнового запаса глубины, м							
75	0,10	0,17	0,34	0,58	0,76	1,02	1,30	1,58
100	0,05	0,14	0,28	0,46	0,65	0,87	1,12	1,36
150	0,00	0,09	0,20	0,34	0,51	0,69	0,87	1,08
200	0,00	0,05	0,15	0,26	0,40	0,57	0,72	0,92
250	0,00	0,03	0,10	0,21	0,33	0,48	0,63	0,80
300	0,00	0,00	0,07	0,16	0,25	0,39	0,56	0,68
400	0,00	0,00	0,04	0,11	0,18	0,31	0,51	0,58

Таблица 3. Данные о запасе на крен и дифферент судна

Тип судов	Величина запаса, м
Танкеры	0,017 $\mathcal{B}$
Сухогрузные и комбинированные	0,026 $\mathcal{B}$
Лесовозы	0,044 $\mathcal{B}$

$\mathcal{B}$ — ширина расчетного судна

Таблица 4. Данные о запасах свободной длины причалов

Схема постановки судна	Запас свободной длины причалов при наибольшей длине расчетного судна, м				
	Более 300	300–201	200–151	150–100	Менее 100
1. Расстояние между судами 	30	25	20	15	10
2. Расстояние между судном и концом прямолинейного участка причального фронта в зависимости от расположения причального фронта а) 	30	25	20	10	5
б) 	45/40	30	25	20	15
в) 	30/25	20	15	15	10
г) 	–/60	50	40	30	20
д) 	30	20	15	15	10
е) 	20	15	15	10	10

Условные обозначения:

$d$  — расстояние между двумя стоящими у смежных причалов судами внутри прямолинейного участка;

$l$  — расстояние между судном и концом данного участка.

Примечание. Для судов длиной более 300 м в знаменателе указаны нормативы, относящиеся к схемам с берегоукреплением.



# Оценка памятников архитектуры Узбекистана

Процесс сохранения огромного архитектурного наследия Узбекистана приобретает все больший размах: увеличивается объем и масштаб реставрационных работ. В связи с интенсивной урбанизацией населенных мест повсеместно происходит переоценка историко-архитектурных ценностей. Какой памятник считать наиболее ценным? В чем состоит его ценность и как ее определить? Эти вопросы постоянно встречаются в практике охраны памятников. Лишь зная ответы на них, можно оптимально сохранить ценное архитектурное наследие, включить его в современную среду, сделать истинным достоянием Узбекского народа. Поэтому теоретическая проблема ценности памятников архитектуры является актуальной проблемой практики их сохранения. Объекты, имеющие историко-культурную, архитектурную, археологическую ценность, составляют весомую часть недвижимости Узбекистана, их количество — около 7000, из них 545 — архитектуры, 575 — истории, 1457 — искусства, более 5500 — археологии. Кроме того, выявлено еще 1000 строений, которые необходимо сохранить как архитектурное наследие.

Памятники истории и культуры в целом и памятники архитектуры (ПА), как их важнейшая составная часть, являются объектами защиты со стороны государства и общества. Поэтому в постановление Кабинета министров Республики Узбекистан от 29.07.2002 г. №269 «О мерах по дальнейшему совершенствованию

охраны и использования объектов культурного наследия» утверждается Положение о порядке ведения государственного кадастра объектов культурного наследия, включающее качественную стоимостную оценку.

С развитием рыночных отношений ПА все чаще становятся предметами хозяйственных операций и требуют проведения экспертной оценки. Определение стоимости таких объектов — не всегда простой процесс, поскольку оценка имеет свои особенности. Одним из принципов оценки ПА является необходимость рассматривать объект с учетом исторического периода их возведения.

Памятники можно определить как наиболее ценную категорию недвижимости. Несмотря на охранные мероприятия, в XX в. значительная часть ПА находится в неудовлетворительном техническом состоянии, хотя о необходимости ее сохранности говорилось в ряде законодательных документов республики и международных документах. Например, в Конвенции ЮНЕСКО «Об охране культурного всемирного и природного наследия» (Париж, 16.11.72 г.) сказано: «Государства — стороны настоящей Конвенции стремятся к тому, чтобы обеспечить более эффективную охрану, сохранение и возможно более активную популяризацию культурного наследия, расположенного на их территориях, в условиях, свойственных каждой стране: проводить общую политику, направленную на придание культурному и природному наследию определенных функций в общественной жизни и на включение охраны этого наследия в программы общего планирования».



Необходимые мероприятия по сохранению и защите памятников истории и культуры и средства на их поддержание должны учитываться и в составе стоимости объектов. Стоимость в таком случае выступает как форма защиты памятников. Однако проблема заключается, в отсутствии разработанной методики определения балансовой стоимости, учитывающий тот факт, что эти объекты обладают историко-культурными и художественными ценностями.

Таким образом, для организации проведения экономической оценки необходимы:

- 1) оценка технического состояния;
- 2) оценка ценностных качеств, которые и делают эти объекты памятниками;
- 3) экономическая оценка.

Необходимость разработки такой методики, учитывающей специфику такого рода недвижимости, и определила цель данной работы.

Целью работы является разработка методики стоимостной оценки ПА в условиях рыночных отношений на основе экономических, технических и архитектурных оценок. Достижение этой цели реализуется при решении следующих задач:

- анализ действующих методик экономических оценок, используемых в Узбекистане;
- разработка классификации ПА и взаимосвязи факторов, влияющих на методы оценки, с учетом типологии архитектурных систем, историчности, цели оценки, степени охвата реконструктивными, реставрационными работами, проектными решениями, средой, принципами и методами оценки;
- анализ историко-культурных ценностей, учитывающих особенности конструктивных элементов и объемно-планировочных решений, исторические характеристики, формализацию их оценки;
- разработка методики стоимостной оценки ПА в условиях рыночных отношений и апробация их на конкретных объектах.

Предметом исследования являются здания, сооружения, памятники архитектуры в целом, их историко-культурная ценность и потребительские качества, влияющие на стоимостную оценку и формирование их стоимости в условиях рыночных отношений.

Объектом исследования являются кварталные мечети Республики Узбекистан, города Самарканда и Самаркандской области конца XVII — начала XX вв. постройки.

Теоретической и методологической основой исследования явились следующие методы: системно-функциональный анализ, метод иерар-

хий, структурная лингвистика, метод экспертных оценок. Диссертационное исследование базировалось на нормативных документах, сметно-финансовых расчетах и отчетах по их экономической оценке.

Практическая ценность работы заключается в решении важной научно-практической проблемы — в разработке методических рекомендаций по экономической оценке стоимости памятников архитектуры, позволяющих получить оценочную стоимость.

Работа выполнялась в целях реализации государственных документов:

- Закона УзССР «Об охране памятников истории и культуры»;
- постановлений и распоряжений Министерства по делам культуры Республики Узбекистан, ГлавНПУ памятников культуры от 29.07.02 г. №269 (прил. 3);
- программы ГНТП №3.7 «Разработка эффективных методов расчета, технологии строительства, сейсмостойкости конструкции зданий и сооружений, экономически чистых технологий, создания новых строительных материалов и современных архитектурно-планировочных решений», подсистемы 3.7.1.19 «Разработка банка данных и знаний основных параметров архитектурных памятников на основе комплексных исследований» от 12.08.99 г.

Значительный вклад в развитие и совершенствование ценообразования внесли такие ученые, как Глаголев А.И., Григорьев В.В., Иконников А.В., Луков В.А., Маркус Я.И., Пруцин О.И., Шакин В.А. и др. В Республике Узбекистан этим проблемам были посвящены исследования таких ученых, как Туйчиев Н.Ж., Моргунов В.И., Гуртовая И.М., Королев А.Ю., Розенова Л.И., Чумбуридзе Г.М., Данзан Д., Барышникова Л.В., Князев В.Г., Подбиралин В.Н., Кузоблева Н.Ф., Евдокимова Т.Г., Каримова З.Х., Полещук И.И. и др.

С обретением Республикой Узбекистан независимости Правительство уделяет значительное внимание возрождению духовных и культурных ценностей народа, что нашло свое отражение в выступлении Президента Республики Узбекистан и Постановлениях Кабинета министров. Поэтому в настоящее время осуществляется поэтапное экономическое развитие Узбекистана, как за счет создания новых производств, так и возрождения традиционных видов деятельности, развития туристической сферы на основе восстановления исторической городской среды и архитектурного облика. Эта работа осуществляется с участием в их исполнении различных финансовых структур и госу-

дарства. Проводятся значительные объемы работ, как по реставрации, так и комплексной реконструкции памятников архитектуры (табл. 1)

Президент Республики Узбекистан И.А. Каримов подчеркивал, что восстановление культурного наследия Узбекистана является важной задачей: «Исторический опыт, преемственность традиций — все это должно стать теми ценностями, на которых воспитываются новые поколения. Не случайно наша культура стала местом притяжения для всего человечества: Самарканд, Бухара, Хива — места паломничества не только ученых и ценителей искусства, но всех людей Земли, которых интересуют история и исторические ценности. Поэтому нашей задачей является сохранение и бережное отношение к историческому достоянию для воспитания нового поколения».

Это привело к расширению сферы реставрационно-восстановительных работ старых ПА. В ближайшие годы вложения в новое строительство будут увеличиваться на 9,7%, а на реконструкцию зданий, возрождение исторического облика городов — на 35%.

Таким образом, проведенные исследования позволили установить, что запланированные объемы ремонтно-восстановительных работ по республике за 1998-2002 гг. возросли на 60%, а фактическое выполнение составило в пределах 60...80% от объема запланированного, что характеризуется данными, приведенными в табл. 1. За исследуемый период по плану идет неравномерное финансирование работ. Если в 1997-1999 гг. по республике объем финансирования повысился, то в 2000-2001 гг. наблюдался его спад. Так, например в 1997 г. по республике объем реставрационных работ был запланирован в размере 645,78 млн сум, в 1999 г. он повысился на 38%, с 2000 г. финансирование упало на 23%. Неравномерное финансирование наблюдается и по отдельным областям. Большую часть финансирования реставрационных работ составляют памятники истории и культуры.

Так, по республике объем реставрационных работ в 1997 г. был запланирован в размере 615,00 млн сум, в том числе реконструкции — 23,24 млн сум; нового строительства — 7,54 млн сум; с 1999 г. объем реставрационных работ повышается на 19%, реконструкции — на 43%, нового строительства — на 48%; в 2000-2002 гг. наблюдается спад финансирования на 27%, реконструкции — на 36%, нового строительства — на 47%. По областям также большая часть финансирования направлена на реставрационные работы. Из данных табл. 1 видно, что почти все финансовые средства реализуются при выполнении подрядных реставрационных работ. Так,

по республике за 1997 г. фактически выполнено работ на 640,86 млн сум, за 1998 г. — на 643,32 млн сум, за 2002 г. — на 1320 млн сум (увеличение на 48%).

Итак, можно сделать вывод, что оценка ПА позволяет получить правильное представление о количестве средств, вкладываемых в тот или иной вид ремонтно-реставрационных работ, и повысить их эффективность.

В переходный период к рыночной экономике в странах СНГ, в том числе и в Республике Узбекистан, появилась настоятельная необходимость оценки недвижимости, к которой относится и специфическая недвижимость памятников архитектуры. Как показали исследования, разработанные коэффициенты пригодны для нерыночной экономики и неудобны, а в некоторых случаях и неприменимы для рыночной оценки недвижимости любой формы собственности. Для восполнения имеющегося недостатка в первую очередь необходимо разработать научно обоснованную нормативную базу, а во вторую — создать соответствующую методическую литературу по оценке памятников архитектуры, руководствуясь которой, оценщики, эксперты могли бы выполнить расчеты, отвечающие современным требованиям.

Решение задачи включения в экономический оборот ПА будет способствовать решению основной задачи — сохранению их как элементов историко-культурного наследия, как носителей историко-культурной ценности Узбекистана тогда, когда при решении вопросов экономической оценки будут учитываться два взаимосвязанных вида сосуществования памятников: материальный результат труда людей различных поколений; формы исторического, культурного наследия, обеспечивающего сохранение памяти человечества.

Каким образом при этом дать количественную оценку историко-культурной ценности ПА, экономическая теория не определила окончательно. Кроме данных инженерно-строительного характера оценка ПА должна учитывать итоги историко-культурных исследований, знания в области реставрационно-восстановительных работ, определение перечня и величины затрат на их выполнение. При таком подходе к оценке ПА можно использовать классические подходы оценки недвижимости: затратный, рыночный (сравнительных продаж) и доходный, но с учетом их специфики, определяемой особенностями такого типа недвижимости.

Исследователи в ряде работ утверждают, что затратный метод является основой оценки недвижимости, в том числе и памятников архитектуры, так как именно затратный метод по-

Таблица 1. Объемы запланированных подрядных реставрационных работ по Республике Узбекистан (по данным Министерства культуры Республики Узбекистан), млн сум

№ п/п	Регион	Годы				
		1998	1999	2000	2001	2002
1	Всего по республике, из них	700,57	886,95	800,0	550,00	1340,00
	– реставрация	643,20	762,11	623,00	460,00	1111,00
	– реконструкция	–	47,73	130,83	90,00	229,00
	– новое строительство	56,37	77,11	46,17	–	–
2	Самаркандская обл.	138,81	205,50	130,90	96,30	220,00
	– реставрация	127,34	158,61	96,00	73,00	201,00
	– реконструкция	11,47	6,77	34,90	23,30	19,00
	– новое строительство	–	40,12	–	–	–
3	Ташкентская обл.	105,97	74,35	50,00	39,63	100,00
	– реставрация	93,34	52,09	29,34	23,73	87,76
	– реконструкция	12,53	20,44	14,37	15,90	12,24
	– новое строительство	–	1,82	6,29	–	–
4	Хорезмская обл.	104,68	104,00	72,50	73,30	200,00
	– реставрация	93,55	104,00	69,73	56,83	163,23
	– реконструкция	11,13	–	2,77	16,47	36,77
	– новое строительство	–	–	–	–	–
5	Бухарская обл.	57,59	230,00	157,30	85,70	200,00
	– реставрация	52,89	212,94	143,00	76,66	159,67
	– реконструкция	4,70	16,36	14,30	9,04	40,33
	– новое строительство	–	0,7	–	–	–
6	Другие области	293,52	273,10	389,3	255,07	620,00
	– реставрация	276,08	234,47	284,93	229,78	499,37
	– реконструкция	14,44	4,16	64,49	25,29	120,63
	– новое строительство	–	34,47	39,88	–	–

зволяет наиболее точно определить искомую стоимость недвижимости. Особенности использования затратного метода при оценке памятников, на которых были проведены реставрационно-восстановительные работы, определяются следующим порядком расчетов:

- получение данных о величине утрат отдельных конструктивных элементов памятника в процентах. Величина утрат включает в себя количественное выражение всех видов износа памятника, которые должны быть устранены в процессе реставрационно-восстановительных работ;

- расчет стоимости реставрационно-восстановительных работ, необходимых для устранения выявленных утрат конструктивных элементов памятника на определенную дату;

- определение полной восстановительной стоимости памятника, которая рассчитывается как частное от деления данных о величине

затрат на реставрационно-восстановительные работы на значения доли утрат конструктивных элементов памятника;

- получение экспертного заключения о величине физического износа памятника за период с момента окончания реставрационно-восстановительных работ до даты оценки.

Ученые, занимающиеся рыночным (сравнительным продаж) методом, указывают, что собственность на являющееся памятником здание — это специализированная собственность, которая в силу своей специфики обладает полезностью, ограниченной конкретным видом ее использования или конкретным пользователем, и которая редко продается на открытом рынке (если вообще продается). В этом случае используется сравнительный подход — совокупность методов оценки стоимости объекта оценки, основанных на сравнении объекта оценки с аналогичными объектами, в отношении которых

имеется информация о ценах связанных с ними сделок. Подход определяет рыночную стоимость на основе анализа недавних продаж объектов недвижимости, которые схожи с оцениваемым объектом по физическим характеристикам, использованию и доходу. Может применяться в очень ограниченных случаях или вообще не использоваться.

Только при исследовании, учитывающем историко-мемориальную, градостроительную, архитектурно-эстетическую, морфологическую, художественную, ландшафтно-средовую и функциональную ценности, можно установить интегральную ценность объекта. Оценочные критерии по шкале ценностных свойств памятников истории и архитектуры сведены в табл. 2.

Для определения коэффициента историчности учитывался удельный вес основных видов ремонтно-восстановительных работ и работ нового строительства. Он определялся соотношением удельных весов при реставрации на удельные веса при новом строительстве.

Планировочные системы всех памятников архитектуры могут быть сведены к следующим: центрально-купольная планировочная система с крестовидно сходящимися сводчатыми проходами на осях и группой обводных помещений; дворовая композиция; столпно-галерейная структура с замкнутым или полуоткрытым пространством арочно-купольных навесов на кирпичных столбах; дворово-купольная; комплексная многокупольная структура, центрально-купольные интерьеры; интерьеры-анфилады; интерьеры-галереи.

Как отмечалось выше, для применения классических методов оценки в разработке методики по оценке стоимости памятников архитектуры, конструктивных элементов и отдельных видов работ при реставрации необходима разработка нормативов и формирование нормативной базы. Выявление нормативов позволит определить восстановительную стоимость памятника.

До последнего времени реставраторы и искусствоведы, касаясь вопросов методологии реставрации, спорили, как правило, по следующему поводу: вернуть ли памятнику его первоначальный вид или приспособить его для использования. Мнения ведущих знатоков вопросов восстановления памятников не оставляют сомнений в том, что восстановление имеет две важнейшие функции: сохранение документальности объекта и его приспособление для современных нужд. Для разработки нормативов стоимости отдельных видов работ при реставрации необходимо формирование нормативной базы в строительстве новых объектов, которая регламентирует состав, порядок разработки, согласования и утверждения проектно-сметной документации на строительство (табл. 3).

В дальнейшем при оценке конструктивных элементов следует перевести полученные данные в цены на момент оценки.

Данные табл. 3 показывают, что наиболее дорогими видами работ при реставрации являются устройство вассы — 349645,5 сум, облицовка стен мозаикой — 215760,7 сум, резьба по дереву — 144772,3 сум, облицовка стен майоликой — 123901,5 сум.

Нормативы стоимости по отдельным видам работ и конструктивных элементов были разработаны также на основании исследований структуры работ при реставрации. В табл. 4 приведены результаты анализа нормативных документов и сметно-финансовых расчетов по исследованию удельного веса по основным видам ремонтно-восстановительных работ.

Из табл. 4 видно, что при реставрации памятников архитектуры наиболее часто встречающимися видами работ являются устройство вассы — 20,14%, облицовка стен мозаикой — 13,56%, облицовка стен майоликой — 9,86%, изготовление и установка колонн — 9,22% от общего объема, для нового строительства этими видами работ являются: кладка стены —

Таблица 2. Шкала ценностных свойств памятников истории и архитектуры

№ п/п	Критерии оценки объекта	Максимальный балл	Минимальный балл
1	Для типа объекта	5	3
2	Для даты сооружения объекта	20	4
3	Для категории сложности объекта	10	2
4	Для уникальности объекта	20	5
5	Для подлинности памятника и его частей (или научная ценность) при сохранности до нанесения ущерба	30	7
6	Для восполнимости утраты	10	1,5
7	Для градостроительной значимости	5	1
Всего:		100	—

Таблица 3. Норматив стоимости отдельных видов работ и конструктивных элементов объекта

Наименование работ	Единица измерения	Стоимость на единицу измерения работ (руб.) в ценах 1991 г.	Стоимость на единицу измерения работ (сум) в ценах 2001 г.
Устройство фундамента	м <sup>3</sup>	1094,00	63999,19
Кладка стен	м <sup>3</sup>	835,78	48893,43
Устройство кровли	м <sup>3</sup>	1937,65	113352,9
Установка окон и дверей	м <sup>2</sup>	1201,17	70268,91
Устройство вассы	пм	5976,84	349645,5
Облицовка стен мозаикой	м <sup>2</sup>	3688,21	215760,7
Устройство пола	м <sup>2</sup>	947,92	55453,7
Кладка купола	м <sup>3</sup>	1176,55	68828,53
Кладка сводов	м <sup>3</sup>	970,58	56779,23
Устройство данданы	пм	1066,48	62389,1
Возведение минарета	м <sup>3</sup>	1700,98	99507,6
Облицовка стен майоликой	м <sup>2</sup>	2117,97	123901,5
Резьба по дереву	дм <sup>2</sup>	2474,74	144772,3
Изготовление и установка колонн	пм	1270,66	74334,01
Интерьер	м <sup>2</sup>	960,19	56171,41

Таблица 4. Удельный вес основных видов ремонтно-восстановительных работ, %

Наименование работ	Единица измерения	Средний удельный вес (без учета прочих работ) при реставрации	Средний удельный вес при новом строительстве
Устройство фундамента	м <sup>3</sup>	3,44	10,45
Кладка стены	м <sup>3</sup>	3,28	17,89
Устройство кровли	м <sup>2</sup>	6,27	7,56
Установка окон и дверей	м <sup>2</sup>	3,85	3,38
Устройство вассы	пм	20,14	8,54
Облицовка стен мозаикой	м <sup>2</sup>	13,56	3,57
Устройство пола	м <sup>2</sup>	3,73	7,95
Кладка купола	м <sup>3</sup>	5,30	6,88
Кладка сводов	м <sup>3</sup>	3,71	7,65
Устройство данданы	пм	3,79	3,32
Возведение минарета	м <sup>3</sup>	6,52	6,70
Облицовка стен майоликой	м <sup>2</sup>	9,86	2,68
Резьба по дереву	дм <sup>2</sup>	4,32	3,24
Изготовление и установка колонн	пм	9,22	3,34
Интерьер	м <sup>2</sup>	2,92	2,96
Прочие работы (очистка стен от пыли, благоустройство территории, вывоз мусора, зарплата рабочих, накладные расходы, планы накопления и т.д.)	—	—	3,44
Всего:		100%	100%

17,89%, устройство фундамента — 10,45%, устройство вассы — 8,54%, устройство пола — 7,95% от общего объема. Следовательно, зная удельный вес основных видов работ, можно лег-

ко перейти к искомой стоимости памятников архитектуры. Рассмотрим примеры расчета с использованием разработанных размеров удельного веса.



При определении коэффициента историчности учитывающие историко-мемориальную, градостроительную, архитектурно-эстетическую, морфологическую, художественную, ландшафтно-средовую и функциональную ценность, позволили установить интегральную ценность объекта. Система же количественных показателей, позволили получить оценку историко-культурной ценности памятников архитектуры.

### ПРИМЕР ОЦЕНКИ АНСАМБЛЯ «РЕГИСТАН»

Ансамбль «Регистан» включает следующие составные части: медресе Шер-Дор, медресе Улугбека, медресе Тилля-Кори.

Характеристика объекта оценки:

Медресе Улугбека (1420 г.) имеет прямоугольный план (81×56 м). Главный фасад обращен на площадь входной аркой (16,5 м), откуда закрытые изогнутые коридоры ведут во двор. Вокруг двора размещено в два этажа по 28 келий-худжур, рассчитанных каждая на двух учащихся. На осях двора — сводчатые айваны. В углах входной группы расположены две купольные аудитории-дарсханы; в противоположной от входа стороне — сводчатая зимняя мечеть. Углы фланжированы стройными минаретами. Композицию главного фасада, обращенного на площадь, определяют монументальный пештаخت с обширной стрельчатой аркой, два стройных минарета и отрезки соединяющих их стен. Портал и стены расчленены прямоугольными панно с настенными арками, которые заключают разнообразные геометрические гирихи, выложенные глазурованными кирпичами на фоне желтоватой кладки. Мраморная панель опоясала низ стен.

Медресе Шер-Дор (1619–1636 гг.) стоит строго по оси медресе Улугбека, зеркально повторяя его фасад: почти те же размеры, та же схема портала со стрельчатым сводом, стройные минареты, соединяющие их с порталом отрезки стен, над которыми вздымаются на барабанах рубчатые купола. Четырехайванный двор обведен двумя этажами худжур для учащихся (общим числом 54), две дарсханы, расположенные по главному фасаду. В боковых айванах двора использованы эффектные купола на сложно-щитовидных парусах, ганчевая оболочка держится частично на кирпичной кладке, а частично подвешена на толстых веревках из кенафа. Полукупола эти облицованы наборной резной мозаикой.

Медресе Тилля-Кори (1646–1647 гг.). С трех сторон четырехайванного двора (43×43 м) выстроены худжуры, в западной части — обширная зимняя мечеть. Главный фасад представляет собой симметричную композицию с центральным куполом, заключающим полуосьмигранную нишу, фронтальными крыльями с двумя ярусами худжур, обращенных на площадь арочными нишами-лоджиями, и угловыми башенками гульдаста. Худжуры восточного и северного фасада обращены во двор и одноэтажны. Мечеть, занимающая западную часть постройки, имеет центральное купольное помещение с двумя смежными галереями, перекрытыми небольшими куполами, основанными на устоях, стенах и восьмигранных столбах. Широко использована живопись кундаль с обильным применением золота.

Исходные данные и результаты расчета сведены в табл. 5.

Следовательно, текущая стоимость ансамбля «Регистан» составит 7534,67 млн сум (семь

Таблица 5. Исходные данные и расчет текущей стоимости денежных поступлений, тыс. сум

Наименование источников дохода	Аренда худжур	Посещение туристов	Съемки фильмов	Реклама	Фестивали	Предоставление земли
Величина платы, тыс. сум	50	3,0	—	—	—	—
Период	Месяц	Разовое	Год	Год	Год	—
Количество	146	600 тыс. чел.	—	—	—	—
Общая плата, млн сум	7,3	1000	50	10	100	10
Тенденция к росту	0,25 млн сум	—	10 млн сум	1 млн сум в год	на 10 млн сум в год	на 1 млн сум в год
Период платежа	5 лет					
Учетная ставка	i = 12					
Чистая текущая стоимость, млн сум	$NPV_1 = 334,97$	$NPV_2 = 6488,60$	$NPV_3 = 244,21$	$NPV_4 = 42,44$	$NPV_5 = 424,45$	$NPV_6 = 42,44$
Суммарная чистая текущая стоимость, млн сум	7534,67					



миллиардов пятьсот тридцать четыре миллиона шестьсот семьдесят тысяч сум) в ценах 2002 г.

Использование дохода может быть направлено на реставрационные работы, дополнительные средства могут быть использованы для защиты памятника архитектуры. Итак, данные

табл. 4 еще раз подтверждают, что наиболее приемлемо оценивать памятники архитектуры на основе затратного метода, потому что именно затратный метод обеспечивает наиболее точную стоимостную оценку памятника архитектуры, не уменьшая его ценностные качества.

### **Литература**

1. Закон Республики Узбекистан «Об оценочной деятельности», 1999.
2. СНиП 1.02.01-85. Инструкция о составе, порядке разработки, согласовании и утверждении проектно-сметной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений». М., 1991.
3. КМК «Сборник укрупненных показателей восстановительной стоимости для жилых зданий и сооружений». Ташкент, 1998.
4. Методические рекомендации по оценке стоимости памятников архитектуры / Сост. К.Б. Ганиев, П.А. Азизов, Р.А. Мансуров, Ф.С. Ганиева. Ташкент: Фан, 2002. 79 с.

# СОДЕРЖАНИЕ ЖУРНАЛА “ВОПРОСЫ ОЦЕНКИ” ЗА 2003г.

## №1, 2003

- Анисимова И.Н., Баринов Н.П., Грибовский С.В.* О требованиях к числу сопоставимых объектов при оценке недвижимости сравнительным подходом
- Рослов В.Ю., Мышанов А.И., Подколзин И.А.* Расчет ликвидационной стоимости объектов с неэластичным спросом
- Ковалев А.П., Курова Е.В.* Массовая оценка оборудования: методика и модели (часть первая)
- Шерстюков Н.Г.* Об оценке рыночной стоимости партий непроизводственного оборудования в условиях вынужденной и ускоренной продажи
- Гаврилов А.Н.* Оценка предприятия, планирующего дополнительную эмиссию акций
- Родин А.Ю.* Методика определения ликвидационной стоимости имущества
- Городецкий С.А.* Вариант оценки в случае начальных выплат
- Галасюк В.В., Галасюк В.В.* Эффект “G-гиперболизма”, или как сравнивать несравнимое
- Елисеев В.М.* Финансово-аналитический метод оценки бизнеса
- Кульгускин А.П., Есин М.П.* Учет структуры капитала в рамках сравнительного подхода при расчете стоимости бизнеса
- Мелехин Е.С., Медведева О.Е.* Оценка стоимости месторождений полезных ископаемых

## №2, 2003

- Медведева О.Е.* Оценка стоимости лесных земель
- Леонтьев Ю.Б.* Практика оценки товарных знаков
- Сулейманов Н.Т., Ибрагимов И.М.* Современные затратные методы оценки объектов интеллектуальной собственности
- Шихирин В.В.* Что следует понимать под эффективной нормой дисконтирования будущего дохода при оценке ИС?
- Азгальдов Г.Г., Карпова Н.Н.* Об одной из проблем применения затратного подхода
- Кашин В.И.* Ресурсы здоровья — объект оценки рыночной экономики
- Ковалев А.П.* Массовая оценка оборудования: методика и модели. Часть вторая
- Лейфер Л.А., Кашникова З.А., Кузьмин А.В., Лейфер И.Л.* Доля земли в общей стоимости единого объекта недвижимости

## №3, 2003

- Захарова М.Ю., Устименко В.А.* Проблемы прогнозирования амортизационных отчислений при построении денежных потоков
- Гаврилов А.Н.* О рыночной стоимости компаний при объединении
- Мочулаев В.Е.* О взаимосвязи методов реализации доходного подхода в методологии оценки рыночной стоимости действующего предприятия (бизнеса)
- Мелехин Е.С., Медведева О.Е., Астафьева М.П.* О ставках дисконтирования денежных потоков при оценке инвестиционных проектов в недропользовании
- Козлов В.В., Козлова Е.В.* Оценка пакетов акций
- Козырь Ю.В.* К вопросу о стоимости контроля
- Косачев А.В.* Управление стоимостью компании на основе теории заинтересованных сторон и многокритериальной теории полезности
- Устименко В.А.* О возможностях использования модели арбитражного ценообразования для расчета ставки дисконтирования в российских условиях
- Ястребов В.С.* Практика применения метода дисконтирования денежных потоков
- Ревуцкий Л.Д.* Пути и возможные перспективы рационализации методов оценки рыночной стоимости предприятий и других бизнес-объектов
- Половинкин Н.И.* Аренда городской земли: вопросы и ответы (Частный опыт оценочной практики)
- Протокол № 1 собрания представителей членов Международной ассоциации “Совет объединений оценщиков СНГ” от 25 апреля 2003 г. (г. Баку)
- Протокол № 3 заседания Президиума Международной ассоциации “Совет объединений оценщиков СНГ” от 25 апреля 2003 г. (г. Баку)

- Григорьева И.Л., Филиппов Л.А. Недостатки оценочной деятельности и их устранение  
Галасюк В.В., Сорока М., Галасюк В.В. Теорема G2B скорости роста стоимости бизнеса как отражение одного из экономических оснований процесса глобализации  
Козлов В.В., Козлова Е.В. Оценка пакетов акций. Часть 2. Логико-математическое моделирование метода АСАК  
Диев С.Б. Расчет поправки на степень контроля пакета акций на основе анализа структуры акционерного капитала  
Козырь Ю.В. Оценка скидки на неликвидность  
Ревуцкий Л.Д. Сущность экономического износа предприятия и упрощенные методы его оценки  
Виноградова Е.В. Особенности применения доходного подхода при оценке предприятий, работающих на давальческом сырье  
Гаврилов А.Н. Особенности применения метода прямой капитализации денежного потока в оценке морских судов  
Рожднов К.В. Об определении функционального износа морских причальных гидротехнических сооружений  
Ганиева Ф.С. Оценка памятников архитектуры Узбекистана

## Памятка авторам

1. Присылаемые статьи для журнала «Вопросы оценки» должны быть снабжены аннотацией, в которой в краткой форме изложено содержание статьи, отмечены элементы новизны и актуальность темы. В аннотации должен быть указан читательский адрес. Объем аннотации — не более 1000 печатных знаков.

2. Цикл статей по общей тематике должен быть заявлен заранее.

3. Статьи, не опубликованные по различным причинам, могут быть размещены на сайте РОО со ссылкой на авторов без предварительной редакционной обработки. О согласии на размещение авторы должны сообщить при отправке статьи.

4. Присланные статьи без согласования с авторами отправляются рецензентам, назначенным Научным советом журнала.

5. Редакция журнала оставляет за собой право одновременно с публикацией статьи публиковать отзыв рецензента.

6. **Предоставляемая рукопись** статьи должна быть подписана автором (авторами) с указанием фамилии, имени, отчества, ученой степени, должности, названия организации или фирмы и города, в котором они размещены. Также необходимо указать телефон и адрес электронной почты, по которому редакция в случае необходимости может связаться с автором.

7. **Текст рукописи** должен быть выведен с компьютера (кроме твердой копии представляется материал на дискетах или по электронной почте (текст в формате Word любой версии или в формате RTF).

8. **Иллюстрации**, присылаемые автором, должны быть выполнены четко, без излишних деталей, гелиевой ручкой или тушью либо переданы на дискете (или присланы по электронной почте) в любом графическом формате. Необходимо также предоставить твердую копию рисунков в любом графическом формате. Обозначения, термины, позиции и другие надписи на рисунке должны соответствовать тексту и подрисуночным подписям.

9. **Список литературы** оформляют в соответствии с ГОСТ 7.1–84 «Библиографическое описание документа. Общие требования и правила составления». Желательно давать полное описание литературных источников: всех авторов (составителей, научных редакторов, переводчиков), полное название, место издания, издательство (или название опубликовавшей организации), год издания. Для журнальных публикаций необходимо также указывать номер журнала, для газеты — дату ее выхода в печать. Список составляют в последовательности ссылок в тексте (а не в алфавитном порядке). В тексте рукописи ссылки на литературу заключают в квадратные скобки (например, [3]).

Пример оформления списка литературы:

Литература

1. Каминский В.Н., Рыков И.А., Каминский А.В. Переоценка основных фондов 1997 года — уникальный инструмент оптимизации налоговых платежей предприятия // Вопросы оценки. 1997. №3. С.50–54.

2. Брейли Р., Майерс С. Принципы корпоративных финансов: Пер. с англ. М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 1997. 1120 с.

3. Тришин В.Н., Шатров М.В. Система информационной поддержки оценщика ASIS (Appraiser Support Info System) // Инвестиции в России. 1995. №5. С.35–37.

4. Сергиенко И.В., Лебедева Т.Т., Рощин В.А. Приближенные методы решения дискретных задач оптимизации. Киев: Наук. думка, 1980.

5. Шатров М.В., Тришин В.Н., Малинин А.А. Программная система ПиК-97 и некоторые вопросы переоценки на 1.01.97г. // Российский оценщик. 1997. №10–11. С.12–16.

6. Основные направления нового этапа реализации государственной целевой программы “Жилище” // Материалы семинара “Инвестиции в недвижимость. Современное состояние и перспективы”. Санкт-Петербург. 4–6 июня 1996г.

7. Методические указания по бухгалтерскому учету основных средств. Утверждены приказом Министерства финансов РФ от 20.07.98г. №33н // Финансовая Россия. 1998. Сентябрь. №32.

8. Положение по ведению бухгалтерского учета и бухгалтерской отчетности. Утверждено приказом Министерства финансов РФ от 20.07.98г. №34н // Финансовая Россия. 1998. Сентябрь. №32.

**10. Формулы и обозначения** следует набирать в редакторе Microsoft Equation 3.0 (редактор уравнений) или вписывать свободно при соблюдении различия в начертании прописных и строчных букв, особенно таких, как *C* и *c*, *K* и *k*, *S* и *s*, *V* и *v*, и т.п. Прописные буквы подчеркиваются простым карандашом двумя черточками снизу S, а строчные сверху — s. Следует тщательно выписывать сходные по начертанию буквы *g* и *q*, *J* и *I*, *l* и *e* и др. Для отличия от буквы *O* ноль отмечается прямой скобкой снизу 0. Индексы и показатели степени должны быть написаны строго ниже и строго выше тех символов, к которым они относятся: индексы отмечаются скобкой  $\cap$ , показатели степени — скобкой  $\cup$ . Латинские обозначения переменные) в формулах должны быть набраны *курсивом* (при разметке подчеркивать волнистой линией), латинские обозначения стандартных математических функций и констант (*sin*, *exp*, *Re*), русские и греческие буквы — прямые (русские подчеркивать прямой скобкой, греческие обведены красной ручкой). Следует избегать многобуквенных обозначений. Применять в первую очередь нужно круглые скобки ( ), во вторую — прямые [ ], а в третью — фигурные { }. Примеры набора формул:

$$\sum_{\tilde{i}=1}^{l_n} x_{\tilde{i}\tilde{j}} \leq C_{\tilde{j}} \quad \tilde{i} = l_1, l_2, \dots, l_n, \quad \tilde{j} = \rho_1, \rho_2, \dots, \rho_m ;$$

$$\Psi_{i+h} \times P_i^{i+h}(\Psi_k) = \Psi_{i+h} \times \left\{ 1 + \sum_{k=i+1}^{k=i+h} [\Psi_k] \right\};$$

$$S_{i,j} = S_{0,j} \times K_0^i(s_{kj}) = S_{0,j} \times \prod_{k=1}^i (1 + s_{kj});$$

$$\delta W = \sqrt{2mE} \delta L_{AB} + \delta \int_A^B \left( -\frac{eH}{c} y dx + \frac{eH}{c} x dy \right).$$