

**Учредитель —
Российское общество оценщиков**

Главный редактор
И.Л. Артеменков

Редакционный совет:
Председатель — М.А. Федотова

С.С. Беднов
Н.В. Калинина
Б.Б. Леонтьев
Е.И. Нейман
Е.С. Озеров
Л.В. Познанская
В.А. Шакин

Редакция:
И.Л. Артеменкова
С.Д. Зайцева
М.Ю. Колотова
С.А. Филиппова

Телефоны/факсы редакции:
(095) 267 5610
(095) 267 4602

Адрес редакции:
107078, Москва,
Новая Басманная, 21-1
Российское общество оценщиков

Банковские реквизиты
Российского общества оценщиков:

ИНН 7708022445
Российское общество оценщиков
р/с 40703810638280100062
к/с 30301810738000603828
в Черемушкинском ОСБ 7980/01586
к/с 30101810600000000342
в МБ АК СБ РФ г. Москва
БИК 044525342
ОКОНХ 98400
ОКПО 00044279

Зарегистрирован в Комитете
Российской Федерации по печати,
Рег. №013585 от 12.05.95г.

Подписной индекс
в каталоге Роспечати 72057

Перепечатка материалов,
опубликованных в журнале
“Вопросы оценки”,
допускается только по согласованию
с редакцией и ссылкой на журнал

Редакция не несет ответственности
за достоверность рекламных объявлений

Содержание

К.Г.Суворов. Анализ влияния конструктивных и технических особенностей судов на проведение их стоимостной оценки 2

Ю.А.Руднев, Э.Б.Саприцкий.
Доходный метод: проблемы постановки и моделирования 7

В.А.Щеглов. Некоторые вопросы и методические приемы кадастровой оценки земель для целей налогообложения 21

С.В.Грибовский. Об оценке земельных участков методом DCF-анализа 34

А.П.Ромм. Программное обеспечение комплексной оценки и функционального зонирования городских территорий 40

П.М.Кандауров, О.О.Разумовский, А.Н.Ефремов. Проблемы оценки стоимости недр на территориальном уровне 47

Б.Б.Леонтьев. Дивизия оценщиков вольется в армию экспертов 51

В.М.Елисеев. Классификация видов стоимости 56

А.М.Иванов, И.В.Маркин, А.Г.Перевозчиков. О согласовании трех обязательных подходов к оценке недвижимости 61

ВНИМАНИЕ !

В предыдущем номере журнала на с.30 была допущена опечатка в названии организации. Вместо ФПС РФ следует читать ФАС РФ. Редакция приносит свои извинения Б.Е. Лужанскому и ФАС РФ.

Анализ влияния конструктивных и технических особенностей судов на проведение их стоимостной оценки

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СОСТОЯНИЯ ФЛОТА, ОПРЕДЕЛЯЮЩАЯ УСЛОВИЯ И ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ОЦЕНКИ СТОИМОСТИ СУДОВ

Современные суда представляют собой сложные инженерные сооружения, по многим параметрам (потребляемая и вырабатываемая мощность, насыщенность механизмами и оборудованием) не уступающие сухопутным промышленным объектам. При этом в зависимости от цели проводимой оценки судна основное внимание должно уделяться влиянию различных параметров. Среди них можно выделить проведение оценки в интересах купли-продажи судна, страхования, залога, исчисления налогов и других отчислений, приватизации и реструктуризации судов. В последнем случае не преследуется цель реальной продажи судна, а определяется некий эквивалент для последующего распределения возможной прибыли или доходов в пропорции, построенной в зависимости от принадлежащей каждому участнику процесса доли собственности. Учитываются реальное техническое состояние, наличие спроса на мировом

рынке, конкурентоспособность данного судна и другие факторы.

На определение стоимости отдельного судна оказывают влияние не только уровень технического состояния и перспективы развития водного транспорта, но и складывающаяся ситуация в отечественной экономике, торговле, наличие устойчивых и долгосрочных грузопотоков, а также факторы внешней политики государства. В настоящее время водный транспорт как составная часть экономической системы находится в состоянии тяжелого кризиса и, несмотря на принятые многочисленные программы возрождения флота, исправления положения в ближайшее время ожидать не приходится в основном из-за отсутствия государственной поддержки и финансирования содержания и развития флота, портов и водных путей.

По состоянию на 1 января 1997 г. в составе морских пароходств находились 464 судна суммарным дедвейтом (грузоподъемностью) 6303 тыс. т, что составляет от уровня 1996 г. 80,8% и 83,7% соответственно. Кроме того, у пятидесяти мелких судоходных компаний имеется 101 судно. За период 1996 г. флот под

Российским государственным флагом сократился на 172 судна, что составило 24% от состава флота на начало 1996 г. Сейчас более 600 российских судов плавают под “удобными” флагами Греции, Кипра, Либерии, Панамы, где общий объем налогообложения составляет 5% (по сравнению с совокупным уровнем налогообложения и других обязательных платежей в России 88,3% при среднем мировом показателе 11,7%). За рубежом самый высокий уровень налогов в США (34%), что в 2,5 раза ниже, чем в нашей стране. Как следствие такой недальновидной финансово-экономической политики в области морского транспорта отечественная экономика несет ежегодные убытки в размере 2,5 млрд дол. В то же время, например, Кипр, сократив уровень налогообложения с 30% до 5%, увеличил за последние 10 лет массу налоговых сборов в 8 раз.

Техническое состояние флота характеризуется тем, что 58% судов отработали свой нормативный срок и подлежат списанию. Средний возраст судов на начало 1997 г. составил 19,5 лет, что, очевидно, должно учитываться при стоимостной оценке судов, поскольку, как показывает статистика, 40% аварийных случаев относится к судам, находящимся в эксплуатации более 20 лет.

Резко уменьшился грузопоток, обрабатываемый отечественными судами. Из более 40 млн тонн экспортно-импортных грузов, перевезенных морским флотом за 6 месяцев 1997 г., на долю отечественных судов приходится чуть более 10%, в 1996 г. эта величина составляла 16%, а в 1995 г. — 30%. Российская экономика только на потере фрахта судов для перевозки грузов внешней торговли ежегодно теряет примерно 2—2,5 млрд дол. Таковы последствия проводимой дискриминационной политики в отношении отечественных морских перевозчиков, которая не изменится и в будущем, так как во всех заключенных российскими компаниями в 1996—1997 гг. контрактах на перевозки нефтепродуктов предусмотрено участие только иностранных судоходных компаний.

Состояние речного водного транспорта не отличается от морского в лучшую сторону. К 2000 г. предполагается открыть все внутренние водные пути для захода иностранных судов. Сегодня вход иностранных судов в российские реки сдерживается бедственным состоянием инфраструктуры водного транспорта. Четвертая часть речных судоходных путей страны стала практически несудоходной. Из-за уменьшения глубины русел фактически

полностью остановлено судоходство по Северной Двине, Вычегде и Печоре.

С 1991 г. финансирование водного путевого хозяйства сократилось более чем в 3 раза, а лимиты централизованных вложений в реконструкцию и капитальный ремонт упали почти в 6 раз. В 1997 г. выделение предусмотренных бюджетом средств составило 5—6%. Результат такой деятельности можно предвидеть — будет потерян контроль над отечественными водными путями. Либо реки обмелеют в ожидании достойного финансирования их содержания, либо, учитывая несопоставимость состояния российского и зарубежного флотов, они перейдут под контроль иностранных перевозчиков.

С учетом сказанного возрастает роль независимой и объективной оценки судов, результаты которой во многом определяют успех деятельности судоходных компаний во всех финансовых операциях, начиная с определения налогооблагаемой базы, страхования и обеспечения кредитов.

ОСНОВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ОЦЕНКИ СТОИМОСТИ СУДОВ И ДРУГИХ ПЛАВУЧИХ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ

Одной из первых попыток предложить правила и рекомендации в данном направлении явилась разработка и принятие в 1996 г. Стандарта РОО “Оценка судов и других плавучих технических сооружений” (СТО РОО 21-03-96), определившего основные положения подхода к рассматриваемой проблеме и пути выполнения поставленной задачи. Суда как объекты оценки имеют целый ряд особенностей, которые должны быть учтены в процессе проведения экспертизы и выполнения необходимых расчетов. Представляется необходимым отметить следующие обстоятельства:

- опыт проведения оценки судов как объектов недвижимости с использованием индексов удорожания, рекомендованных Госкомстатом, зачастую приводит к нереальным значениям их стоимости, поскольку не учитывает реального технического состояния судов, зависящего от выполнения профилактических и текущих ремонтов, попадания судов в аварийные ситуации (посадки на мель, столкновения при швартовке и др.) и, как следствие, искажает фактическое финансовое положение судовладельца, что, в свою очередь, отражается как на себестоимости грузоперевозок,

так и на стоимости продукции, доставляемой потребителям;

- изменения в налоговом законодательстве, в частности, проект нового налогового кодекса, предусматривают введение такого фундаментального понятия рыночной экономики, как рыночная стоимость недвижимости, куда включаются и суда, при определении налогооблагаемой базы, что, в свою очередь, потребует выполнения конкретной оценки для каждого судна как объекта недвижимости;
- в уже действующих законодательных актах РФ, в частности, в Законе об акционерных обществах, которым после проведенной приватизации принадлежит абсолютное большинство российских судов, принята норма по определению рыночной стоимости судов как имущества, вносимого в уставной фонд создаваемых компаний;
- в целом ряде нормативных актов и инструкций при определении стоимости инвестиционных программ развития флота и его инфраструктуры, а также при обосновании инвестиционных проектов используются термины действительной и реальной стоимости, что является признанием и указанием на необходимость определять рыночную стоимость оцениваемого имущества, в котором определяющую роль играет рекомендуемый состав флота;
- в настоящее время согласительной комиссией Госдумы рассматривается Закон “Об оценочной деятельности в Российской Федерации”, в котором вводится определение рыночной стоимости объектов недвижимости и соответственно судов, что создает предпосылки для формирования оценки судов как специального вида деятельности;
- практически все инвестиционные программы или проекты создания совместных морских транспортных предприятий с участием иностранного капитала сопровождаются профессиональной оценкой технического состояния и стоимости судов, принадлежащих каждому участнику, независимой экспертизой;
- имеющиеся примеры наложения арестов на суда отечественными и зарубежными органами при разборе дел должников или судебные разбирательства по финансовым вопросам базируются на проведении оценок как причиненного судовладельцем ущерба, так и определении эквивалентно-

сти стоимости отчуждаемых судов финансовым претензиям.

Из приведенных соображений видно, что рыночная стоимость судов как объектов недвижимости в настоящее время становится основой для решения главных экономических и финансовых вопросов, определяющих эффективность деятельности судоходных компаний (доля имущества при создании компаний, кредиты, залог, налоги и т.п.), а также при принятии решения о приватизации или реструктуризации. Понятие рыночной стоимости применительно к судам определено указанным стандартом РОО как наиболее вероятная цена, по которой судно может быть продано на открытом рынке в условиях конкуренции, когда продавец и покупатель действуют разумно, располагая всей необходимой информацией, а на цене не отражаются какие-либо чрезвычайные обстоятельства, т.е. когда:

- мотивы продавца и покупателя являются типичными;
- обе стороны хорошо осведомлены о предмете сделки и действуют в своих интересах;
- судно находится на открытом рынке достаточно продолжительное время;
- цены представляют собой разумное вознаграждение за судно без каких-либо особых скидок или уступок с чьей-либо стороны;
- платеж осуществляется в денежной форме.

Сложившаяся в отечественной транспортной системе экономическая ситуация объективно приводит к необходимости использования результатов оценки судов по их рыночной стоимости. Отечественные транспортные предприятия и судовладельцы находятся в трудном положении. Из него есть только один эффективный выход — оценка судов по реальной (рыночной) стоимости. Имеющийся опыт проведения оценки судов для ряда пароходств позволяет говорить о возможности улучшения их финансового положения, поскольку результаты расчетов с использованием индексов приводили к совершенно нереальным значениям стоимости по конкретным судам, и их использование — к ухудшению общего финансового положения судовладельцев, которые и до этого находились в бедственном положении. Проведенная оценка позволила заказчику привести стоимость основных фондов, в составе которых суда играют определяющую роль, в соответствие с реально сложившимися ценами на рынке.

СРАВНЕНИЕ И ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ РАЗЛИЧНЫХ МЕТОДОВ ОЦЕНКИ СТОИМОСТИ СУДОВ

В соответствии со стандартом РОО “СТО РОО 21-03-96” определение рыночной стоимости может проводиться по результатам сопоставления расчетных величин стоимости по трем существующим методам: затратный, сравнения продаж, доходный.

Реальные цены на суда по конкретным контрактам зависят от многих факторов, связанных не только с отличиями в индивидуальных требованиях к техническим решениям и комплектуемому оборудованию, но и от принятых условий оплаты заказываемого судна и степени правительственной финансовой поддержки верфи или судовладельца, которые большей частью являются коммерческой тайной субъектов сделки.

Учитывая вышеизложенное и невозможность получения достоверных данных от конкурирующих судостроителей и судовладельцев, использование затратного и доходного методов при определении рыночной стоимости судов не находит практического применения.

Метод сравнения продаж основан на принципе эффективно функционирующего рынка, на котором покупаются и продаются подобные объекты, участники сделки при этом принимают независимые индивидуальные решения, а сведения публикуются в прессе.

Для определения уровня рыночной стоимости судна проводится анализ публикуемых данных о контрактах на строительство новых судов и продажу находящихся в эксплуатации, в результате чего строятся статистические функции $\Psi(U_1, U_2, \dots, U_i)$, где Ψ — стоимость судна-аналога, U_i — характерный для рассматриваемого судна параметр пересчета стоимости. Могут использоваться различные математические методы обработки статистических данных и построения функций, единственным требованием является обеспечение наиболее высокого значения коэффициента корреляции.

Использование указанной зависимости позволяет определить уровень среднестатистического значения стоимости судна без учета его специфических особенностей и реального технического состояния. Учет этих факторов проводится на основе представляемых документов, характеризующих потребительские качества судна, а также по результатам технического освидетельствования. Для определения уровня цены конкретного судна рекомендуется использовать зависимости следующего вида:

$$\Psi = \frac{\sum U_i p_i}{n} - \sum \chi_i,$$

где

p_i — численное значение характеризующего судно показателя;

n — количество используемых показателей;

χ_i — поправки.

Следует особо остановиться на учете некоторых обстоятельств, от которых зависит цена конкретного судна. К ним относятся, в первую очередь, защита окружающей среды и экологическое загрязнение морей и океанов. Существующие международные требования и конвенции устанавливают жесткие и четкие требования к судовому оборудованию и предотвращению слива за борт отходов и льяльных вод. Отсутствие такого оборудования или его неисправность учитывается при оценке в абсолютном значении с учетом монтажа, поскольку без установки этого оборудования судно не удовлетворяет требованиям международной конвенции и не будет выпущено из порта, т.е. не сможет исполнять свои функциональные обязанности. Сложнее учесть при оценке возможные экологические последствия аварий, особенно танкеров. В последнее время имели место аварии (у побережья Франции, Аляски, Японии), которые показали, насколько велика опасность от их последствий. Однако абсолютных гарантий безопасности плавания и полного отсутствия аварий никто дать не может. Можно рекомендовать повышение стоимости при внедрении дополнительных мероприятий по экологической безопасности, если они повышают вероятность предотвращения загрязнения или вылива больших масс топлива. Значение такого превышения цены будет определяться разработкой специальных конструкций и их монтажом на судне.

Другой специфической особенностью для отечественных судов является требование обеспечения плавания в Арктических морях, что вызывает необходимость усиления корпусных конструкций, установки дополнительной защиты гребных винтов и использования специальных обводов корпуса. Это приводит к потере грузоподъемности при одинаковых размерах с обычными судами и сказывается на стоимости.

Также необходимо учитывать специфику и особенности конструкции при оценке таких судов, как научно-исследовательские, пассажирские, буровые, плавучие краны, плавучие рыбопромысловые базы, промысловые суда для добычи морепродуктов (гребешок,

креветки, крабы, криль), экзотических рыб (тунец, сайра) и некоторые другие типы судов. Количество таких судов невелико, поэтому нецелесообразно для каждого подобного типа обосновывать свою методику оценки, а можно ограничиться учетом их особенностей и специального оборудования.

ВЫБОР ОСНОВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КОЭФФИЦИЕНТОВ ПЕРЕСЧЕТА СТОИМОСТИ СУДОВ

За основу определения уровня цены судов можно принять значение удельной стоимости по технико-эксплуатационным показателям, от которых в максимальной степени зависит стоимость оцениваемого конструктивного типа судна.

С данной позиции все многообразие конструктивных типов судов можно разделить на следующие группы:

- суда, решающие транспортную задачу (сухогрузы, танкеры, рыбопромысловые рефрижераторы), для которых наибольшую сходимость пересчета дает применение величины стоимости 1 т дедвейта или грузоподъемности;
- суда технического флота (буксиры, ледоколы, плавучие краны, доки) и рыбодобывающие (траулеры), для которых используется удельная стоимость 1 л.с. энергетической установки;
- специализированные суда (рыбоперерабатывающие плавучие базы и научно-исследовательские суда), для которых применяются показатели стоимости 1 м² производственной или лабораторной полезной площади;
- пассажирские и прогулочные суда, яхты, характеризующиеся стоимостью 1 м² площади, предназначенной для жилья и развлечения туристов;
- несамоходные баржи и транспортные площадки, характеризующиеся стоимостью 1 т веса корпуса.

Могут использоваться и другие показатели пересчета, если оценщик покажет высокую сходимость полученных результатов. Представляется, что выбор показателей пересчета стоимости судов должен носить рекомендательный характер.

В тех случаях, когда оцениваемые суда находятся в неудовлетворительном техническом состоянии и не могут использоваться по основному назначению или спрос на суда оцениваемого конструктивного типа отсутствует на рынке, они оцениваются по цене металлолома с учетом затрат на транспортировку корпуса судна на разделочную базу.

Замечания и предложения по вопросам, затронутым в статье, можно направлять по адресу:

107553, Москва, ул. 1-я Пугачевская, д.25, к.1, пом.16. тел./факс 161-60-11.

Литература

1. Оценка судов и других плавучих технических средств и сооружений: Стандарт РОО, СТО РОО 23-01-96. М., 1996.
2. Саприцкий Э.Б. Методология оценки стоимости промышленного оборудования. М., 1996.
3. Система технического освидетельствования и сертификации судов (Система "Мортэк"): Госстандарт РФ, № РОСС RU.0001.04СУ00. М., 1994.
4. Суворов К.Г., Медзмаришвили В.В. Сравнительные подходы при учете статистических данных для экспертной оценки рыночной стоимости объектов машиностроения (на базе опыта оценки судов) // Материалы III Международной конференции РОО. Москва, ноябрь 1996 г.
5. Суворов К.Г. Особенности оценки стоимости судов и других плавучих технических средств для целей приватизации, реструктуризации и налогообложения // Материалы IV Международной конференции РОО. Санкт-Петербург, июнь 1997 г.
6. Межзмаришвили В.В. Сравнение и особенности применения различных методов оценки стоимости судов // Материалы IV Международной конференции РОО. Санкт-Петербург, июнь 1997 г.
7. Демешко Г.Ф. Особенности оценки рыночной стоимости судов и объектов морской техники и морского базирования в современных условиях стран СНГ // Материалы IV Международной конференции РОО. Санкт-Петербург, июнь 1997 г.
8. Морские порты: информационно-аналитический журнал. М., 1997. №3.
9. Морские вести России: издание Союза российских судовладельцев. М., 1997. №№ 13–14, 17–18, 19–20.

Доходный метод: проблемы постановки и моделирования

Предметом обсуждения данной статьи является постановка ряда принципиальных вопросов, связанных с использованием доходного метода оценки стоимости имущества. Основная цель публикации — привлечь внимание научно-практической общественности к некоторым проблемам доходного метода, остающимся до сих пор в тени. На наш взгляд, не только объективные причины, но и широко распространенные идейные стереотипы создали серьезный дисбаланс между потенциальными возможностями этого метода и явно ограниченной сферой его применения. Не претендуя на абсолютную истину, авторы излагают свою точку зрения на эти вопросы и предлагают общую структуру и формулировку модели доходного метода.

1. СУЩНОСТЬ И ОСНОВНЫЕ ПРЕДПОСЫЛКИ ДОХОДНОГО МЕТОДА

Основная предпосылка доходного метода заключается в том, что экономическая ценность какого-либо имущества в настоящем обусловлена возможностью получать с помощью этого имущества доходы в будущем. Доходный метод базируется на установлении причинной связи между определяемой стоимостью имущества и будущими доходами от владения этим имуществом и использования его в различных целях. Таким образом, оценка стоимости имущества доходным методом — это ни что иное, как определение ценности потенциальных доходов, приносимых этим имуществом.

Существуют две модели реализации этого метода: статическая (прямая капитализация дохода) и динамическая. Последняя является более общей и в наибольшей степени соответствует сущности метода. При использовании динамической модели доходного метода денежный поток, определяемый доходами и расходами в течение расчетного периода, трансформируется в скалярный показатель, называемый стоимостью имущества. Эта проблема решается с помощью суммирования дисконтированных потоков денежных средств.

Приведенные положения общеизвестны. Хорошо отработаны методические вопросы дисконтирования разновременных показателей. Вместе с тем совершенно недостаточно разработаны постановочные вопросы, возникающие при использовании доходного метода. Речь идет, прежде всего, о таких проблемах, как выявление факторов, влияющих на стоимость имущества, определение состава имущественного проекта, локализация доходов, приносимых оцениваемым имуществом, установление источников доходов. Не менее важным в современных условиях является формирование методологии построения математических моделей доходного метода.

При проведении оценки имущества с помощью доходного метода необходимо выявление совокупности факторов и условий, которые влияют на формирование величины стоимости

имущества. Определение их связано с конкретностью оценки стоимости имущества. Указанные факторы могут иметь экономический, организационный и правовой характер. Рассмотрение факторов оценки представляет собой весьма обширную тему, и в данной работе она будет затронута только в целях формулировки общей модели доходного метода. С этой точки зрения имеет смысл остановиться на таком факторе, как отношение заказчиков оценки к имуществу в качестве собственников и пользователей.

Если рассматривать заказчиков оценки с точки зрения их отношения к имуществу в качестве собственников, то можно выделить три группы. К первой из них относятся те заказчики, которых отличает реализация права собственности в полном объеме, т.е. которые в период получения доходов будут владеть, распоряжаться и использовать оцениваемое имущество. К этой группе относятся владельцы или совладельцы имущества, которые непосредственно получают доходы от использования имущества. Ко второй группе следует отнести заказчиков, которые реализуют право собственности частично, т.е. намереваются распоряжаться имуществом, в то время как его использование будет осуществляться другими субъектами хозяйственной деятельности (аренда, лизинг имущества). Наконец, к третьей группе заказчиков относятся те из них, которых в период получения доходов нельзя рассматривать в качестве владельцев или пользователей имущества. К этой группе следует отнести продавцов имущества, совладельцев имущества, желающих его разделить, кредиторов, берущих имущество в залог, страховщиков имущества, государственные структуры.

Приведенная группировка заказчиков оценки имущества была дана для того, чтобы показать различное отношение заказчиков к потенциальным доходам, приносимым имуществом. Для первой и второй группы заказчики являются полностью или частично владельцами доходов. При этом для второй группы полный доход делится на две части, одну из которых получает арендатор, а вторую (в виде арендной платы) — арендодатель, собственник имущества. Возможен также и более сложный, но принципиально не меняющий сути дела случай субаренды. Третью группу заказчиков отличает то, что они не являются владельцами ни имущества, ни будущих доходов, приносимых имуществом.

2. ПРОЕКТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИМУЩЕСТВА

2.1. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Четкое установление цели оценки стоимости имущества и правового статуса ее заказчика, определяющего его отношения к доходам, которые может принести имущество, представляет собой важнейшее условие оценки стоимости имущества. Вне этого условия проводить оценку некорректно в методическом отношении, поскольку ее результаты в такой ситуации могут быть неоднозначны.

Перейдем теперь к вопросу о влиянии рассмотренных выше факторов на методику оценки имущества. С нашей точки зрения, чрезвычайно важно иметь в виду, что тип заказчика оценки и установление его целей во многом предопределяет степень информированности оценщика о характере, объемах и динамике получения возможных доходов. В этом контексте весьма плодотворным представляется понятие проекта использования имущества или имущественного проекта.

Оценку стоимости имущества можно проводить только в рамках определенного представления о будущем использовании имущества, иначе говоря, проекта его использования. Таким образом, имущественный проект можно определить как упорядоченную и структурированную совокупность всей доступной оценщику информации о возможном использовании имущества с целью получения доходов. Имущественный проект можно рассматривать как особый случай инвестиционного проекта.

Будем предполагать, что при формировании имущественного проекта оценщик прежде всего должен обосновать выбор: 1) объекта оценки; 2) направлений его использования; 3) источников доходов, приносимых имуществом.

2.2. ТИПИЗАЦИЯ ИМУЩЕСТВЕННЫХ ПРОЕКТОВ

В аналитических целях все множество ситуаций, где оправдано применение доходного метода, можно разбить на два класса, каждому из которых соответствует свой тип имущественного проекта:

- комплексная оценка предприятий, автономных производственно-технологических систем, земельно-имущественных комплексов и т.п.;
- дифференцированная оценка отдельных типов имущества, т.е. элементов материальных и нематериальных активов и финансовых вложений, продажа или приобретение которых изменяет поток доходов соответствующего предприятия (комплекса), в состав которого входит данный элемент.

Специфика первого случая заключается в системном эффекте, который может приводить к тому, что оценка предприятия в целом может быть не тождественна сумме локальных оценок отдельных его элементов.

Особенность второго случая состоит в возможности использования каких-либо специальных модификаций доходного метода. Так, специальные методики существуют при оценке нематериальных активов.

Рассматривая применение доходного метода в целях комплексной оценки предприятия, называемой также оценкой бизнеса, необходимо отметить, что в данном случае речь идет не о капитализированной стоимости предприятия, понимаемой как текущая рыночная стоимость полного пакета его акций, а об определении его первичной базисной стоимости, называемой реальной, или потенциальной. В отличие от капитализированной, реальная стоимость предприятия определяется не на фондовом, а на товарном рынке производимой им продукции и оказываемых услуг. Одна из естественных областей применения реальной стоимости предприятия — определение стартовой цены продаваемого или впервые акционированного предприятия.

Типизацию имущественных проектов можно рассматривать не только с точки зрения видов оцениваемого имущества, но и с учетом выбора целей и заказчиков оценки. Целесообразно выделить два типа ситуаций, различие которых обусловлено указанными факторами.

В первой из них предполагается, что заказчиком оценки имущества является субъект экономической деятельности, который будет владеть, распоряжаться и использовать оцениваемое имущество. В этих условиях заказчик оценки заинтересован в получении максимально полной информации о возможном характере и параметрах, характеризующих функционирование имущества. Это приводит к тому, что к началу проведения оценки заказчик имеет более или менее детальный имущественный проект, причем заказчик действует, как правило, в сфере профессионально ему хорошо известной. В таком случае в интересах заказчика провести оценку при условии реализации указанного проекта, т.е. обосновать расходы и доходы с учетом конкретных особенностей оцениваемого имущества и условий его эксплуатации. Такая ситуация возникает, например, при покупке имущества, а также при его слиянии или разделе.

Эту ситуацию отличает то, что оценка проводится в интересах будущего владельца имущества и, следовательно, будущего получателя доходов. Легко видеть, что в интересах будущего владельца целесообразно провести оценку имущества с учетом конкретного и наилучшего с его точки зрения использования. В указанной ситуации можно говорить об оптимальной оценке имущества.

Вместе с тем при оценке в целях страхования, залога и налогообложения заказчики оценки могут стать владельцами имущества только при определенных условиях, а в случаях, когда ими становятся, обычно не заинтересованы владеть или использовать имущество и стремятся продать его. В такой ситуации сфера деятельности заказчиков оценки имущества часто может не позволить им профессионально эксплуатировать оцениваемое имущество. К тому же их юридический статус может оказаться для них непреодолимым препятствием как для возможных владельцев имущества. В этом случае заказчики обычно не имеют конкретного проекта использования имущества, а руководствуются каким-либо “типовым” и поэтому усредненным проектом его использования.

Рассмотренные два типа имущественных проектов являются крайними случаями и не исчерпывают все типы реальных ситуаций. Очевидно, что между ними лежит широкий спектр промежуточных случаев.

Проведенный анализ позволяет предложить в качестве критерия дифференциации имущественных проектов такой признак, как объем имеющейся о нем у заказчика и оценщика информации. Этот критерий является, на наш взгляд, основным при выборе методики и модели, реализующей доходный метод. При проведении упомянутой выше оптимальной оценки имущества эта проблема равнозначна разработке полноценного инвестиционного проекта с учетом детальной проработки проблем рынка, технологии, организационных

форм и финансирования. Вместе с тем, когда заказчики обладают только каким-либо усредненным проектом использования имущества, доходный метод сближается с методом рыночных сравнений.

При проведении оценки в каких-либо промежуточных с точки зрения указанного критерия случаях модель доходного метода должна отражать имеющуюся у заказчика и оценщика информацию. Распространенной ситуацией является проведение оценки в случае, когда отсутствует какая-либо достоверная информация об условиях финансирования. В этом случае модель расчета стоимости имущества не будет включать блок финансирования.

Типичным случаем промежуточного с точки зрения полноты информации случая является оценка имущества в интересах арендодателя. В такой ситуации оценщик обычно идет по пути прогнозирования ставок арендной платы, абстрагируясь от расчета возможных доходов, которые будет получать арендатор, и доли арендодателя в этих доходах.

2.3. ИСТОЧНИКИ ДОХОДОВ

Будем предполагать, что источниками доходов, приносимых имуществом, являются:

- 1) текущее использование (эксплуатация) имущества с целью производства продукции (услуг);
- 2) предоставление имущества во временное использование в аренду (лизинг);
- 3) продажа имущества.

Перечисленные источники могут присутствовать не только отдельно, но и в некотором сочетании. Например, производственное предприятие может сдать в аренду часть неиспользуемых складских помещений.

Доходы от совместного владения имуществом в своей основе имеют те же источники.

При рассмотрении источников доходов в рамках имущественного проекта принципиальным является следующее обстоятельство. Имущественный проект может предполагать использование не только имущества, имеющегося в момент оценки на начало проекта, но и имущества, которое может быть создано в ходе осуществления проекта. Кроме того, проект может предусматривать модернизацию, улучшение существующего имущества. Это означает, что доходы, приносимые имуществом, могут быть использованы для приобретения дополнительного имущества, которое также будет приносить доходы. Таким образом, при формировании имущественного проекта в общем случае следует говорить об имуществе, приносящем доходы, которые порождены как данным имуществом, так и созданным в процессе реализации проекта.

Указанная особенность имущественного проекта свидетельствует о принципиальном преимуществе доходного метода оценки имущества по сравнению с другими методами (затратным и рыночных сравнений). Дело в том, что в рамках имущественного проекта можно оценить стоимость имущества не только на какой-либо фиксированный момент (начало проекта), но и определить динамику изменения стоимости имущества в течение всего срока реализации проекта. Иначе говоря, доходный метод позволяет определить не просто скалярное значение искомого показателя, а его временную траекторию. С точки зрения потенциального владельца имущества это означает получение гораздо большего объема полезной информации. В результате применения доходного метода оценщик имущества может ответить не только на вопрос о том, какую сумму целесообразно заплатить при покупке имущества, но и показать, каким имуществом может владеть заказчик на каждом этапе реализации проекта.

2.4. ЛОКАЛИЗАЦИЯ ДОХОДОВ И РАСХОДОВ

Построение модели оценки имущества доходным методом взаимосвязано с решением проблемы локализации доходов и расходов, учитываемых при определении стоимости имущества. Для того, чтобы обосновать стоимость имущества, необходимо выделить расходы и доходы, связанные именно с оцениваемым имуществом. В тоже время во многих случаях очень трудно обосновать разделение доходов и отнести их определенную часть на оцениваемое имущество, если оно функционирует совместно с другими компонентами единой производственно-технологической системы. Для таких видов имущества, как, например, отдельные виды оборудования и машин в составе единой технологической цепочки, вообще не имеет смысла постановка вопроса об определении доходов, обусловленных их функционированием.

Вследствие этого обоснование стоимости имущества требует применения принципа дополнительных доходов и расходов. Это означает, что искомые доходы и расходы представляют собой разность между доходами и расходами при условии функционирования имущества и доходами и расходами, получаемыми без оцениваемого имущества. При таком методическом подходе вполне правомерно говорить об оценке стоимости любых видов имущества, если возможно определение доходов и расходов как без его использования, так и с использованием. Ясно, что это предполагает определенную привязку имущества к месту его эксплуатации. Особенно заметно указанный подход проявляет себя при оценке таких видов оборудования, которые расширяют так называемые “узкие места”.

В связи с этим следует различать оцениваемое имущество или оцениваемый объект и некоторую экономическую систему, в составе которой функционирует этот объект. При выборе системы следует руководствоваться критерием воздействия оцениваемого объекта на ее показатели. Будем использовать термин “предприятие” для указанной экономической системы, в составе которой функционирует оцениваемое имущество и на показателях которого отражается его работа. Принцип дополнительных доходов применяется именно к предприятию.

Естественно в качестве предприятия выбирать систему по возможности минимального объема. В тех частных случаях, когда можно установить непосредственную связь между доходами и оцениваемым имуществом, предприятие можно считать совпадающим с оцениваемым объектом.

Использование принципа дополнительных доходов приводит к тому, что неправомерно оценивать какую-либо часть имущества, не обладая информацией о месте и условиях его использования.

Принцип дополнительных доходов можно интерпретировать как сравнение двух вариантов развития предприятия: варианта без приобретения оцениваемого имущества (“нулевого варианта”) и варианта, предусматривающего приобретение такого имущества (имущественного проекта). Это означает, что в общем случае условность результатов оценки определяется не только параметрами имущественного проекта, но зависит и от информации о “нулевом варианте” развития предприятия.

2.5. ОБЩАЯ СХЕМА ОПРЕДЕЛЕНИЯ СТОИМОСТИ ИМУЩЕСТВА

С учетом сформулированных выше принципов общую последовательность этапов работ, которые необходимо выполнить в процессе оценки стоимости имущества доходным методом, можно описать следующим образом.

1. Формулировка условий оценки имущества, включая цели оценки и отношение заказчика к имуществу в качестве собственника.
2. Установление объектов оценки, видов деятельности, приносящих доходы, и экономической системы, в составе которой функционирует оцениваемое имущество.
3. Разработка имущественного проекта, включая обоснование объемов и динамики доходов и расходов, обусловленных реализацией разработанного проекта.
4. Расчет стоимости имущества в рамках сформированного имущественного проекта с использованием какой-либо математической модели и компьютерной программы.

3. МОДЕЛИ ДОХОДНОГО МЕТОДА

3.1. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Постановку задачи определения стоимости имущества сформулируем в соответствии с методическими положениями, изложенными выше. Это означает:

- объект оценки рассматривается в составе некоторой экономической системы (“предприятия”);
- доходы и расходы определяются для предприятия в целом, а для оцениваемого объекта рассчитываются дополнительные доходы и расходы;
- доходы, которые учитываются при оценке имущества, могут иметь различные источники и быть связаны с текущим использованием имущества, предоставлением имущества в аренду (лизинг) и продажей имущества;
- доходы, приносимые имуществом, могут быть использованы в соответствии с имущественным проектом для приобретения нового и модернизации существующего имущества;

Имущество, рассматриваемое в рамках реализации имущественного проекта, целесообразно разделить на следующие группы:

- 1) имеющееся на предприятии до начала осуществления имущественного проекта;
- 2) приобретаемое по “нулевому варианту” независимо от реализации имущественного проекта;
- 3) оцениваемое имущество, приобретаемое по условиям имущественного проекта;
- 4) имущество, приобретаемое по условиям имущественного проекта дополнительно к оцениваемому имуществу.

Будем предполагать, что стоимость имущества групп 1, 2, 4 известно оценщику на основе информации, содержащейся в имущественном проекте. Задача заключается в определении неизвестной стоимости имущества X , относящегося к группе 3. Эта неизвестная величина должна определяться на основе совокупности соотношений, формулировка которых представляет собой построение модели оценки стоимости имущества. Данная модель должна включать соотношения, отражающие:

- взаимосвязь между последовательными во времени состояниями имущества в период его использования (динамический баланс имущества);
- обеспеченность имущественного проекта денежными ресурсами на протяжении периода его реализации (баланс денежных средств проекта);
- заданный уровень эффективности имущественного проекта.

В соответствии с терминологией, принятой в анализе инвестиционных проектов, будем называть период, в течение которого рассматриваются доходы и расходы, расчетным периодом. Отдельные временные интервалы, на который делится расчетный период, представляют собой шаги расчетов. В общем случае шаги расчетов могут быть различной длины.

3.2. ОБОБЩЕННАЯ МОДЕЛЬ ОЦЕНКИ ИМУЩЕСТВА В РАМКАХ ИМУЩЕСТВЕННОГО ПРОЕКТА

Обозначения:

t — индекс шага расчетов $t = 1, \dots, T$;

X — искомая стоимость оцениваемого имущества;

I_t — текущая стоимость имущества в конце t -го шага расчетов;

D_t — доходы на t -м шаге расчетов;

P_t — текущие расходы на t -м шаге расчетов, в том числе:

Θ_t — эксплуатационные расходы на t -м шаге расчетов;

N_t — налоги на t -м шаге расчетов;

K_t — инвестиции на t -м шаге расчетов;

$Ч_t$ — чистые доходы на t -м шаге расчетов;

ЧДД — чистый дисконтированный доход;

E_t — ставка дисконта, характеризующая эффективность имущественного проекта на t -м шаге расчетов (в расчете на длину шага);

β_t — коэффициенты дисконтирования.

Приведенные выше показатели представляют собой основные параметры имущественного проекта.

1. Соотношения между последовательными во времени состояниями имущества в период его использования (динамический баланс имущества)

Для формулировки динамического баланса необходимо ввести дополнительные обозначения, характеризующие движение имущества:

I_t^M — увеличение стоимости имущества за счет дополнительного приобретения или модернизации существующего имущества на t -м шаге расчетов;

I_t^B — стоимость выбывающего за счет физического и морального износа имущества на t -м шаге расчетов;

I_t^N — стоимость отправляемого на продажу имущества на t -м шаге расчетов.

С учетом введенных обозначений динамический баланс стоимости имущества записывается следующим образом:

$$I_t = I_{t-1} + I_t^M - I_t^B - I_t^N, \quad t = 1, \dots, T; \quad (1)$$

где I_{t-1} — имущество, имеющееся на предприятии до начала осуществления имущественного проекта.

Соотношение (1) выражает общую идею динамического баланса имущества. Ясно, что при использовании этого соотношения в целях численного определения искомой стоимости имущества X требуется явное выражение I_t^M , I_t^B и I_t^N от величины X . Соотношение (1) можно рассматривать не только в целом по всему имущественному комплексу, но для его отдельных видов.

2. Обеспеченность имущественного проекта денежными ресурсами на протяжении периода его реализации (баланс денежных средств проекта)

Чистые доходы представляют собой разность между доходами и расходами на каждом шаге расчетов:

$$B_t = D_t - \Delta_t - H_t - K_t, \quad t = 1, \dots, T. \quad (2)$$

Условия финансирования имущественного проекта должны учитывать сальдо финансовой деятельности, представляющего разность между притоками и оттоками финансовых средств. Обозначим:

Φ_t — сальдо финансовой деятельности на t -м шаге расчетов;

B_t — баланс денежных средств имущественного проекта на t -м шаге расчетов.

При этом

$$B_t = \Phi_t + \Phi_p, \quad t = 1, \dots, T. \quad (3)$$

Условия обеспеченности денежными средствами будем учитывать в виде требования финансовой состоятельности проекта, которая имеет место только при неотрицательном накопленном балансе денежных средств на каждом шаге расчетного периода:

$$\sum_{s=1}^t B_s \geq 0, \quad t = 1, \dots, T. \quad (4)$$

Экономический смысл соотношения (4) заключается в требовании обеспеченности денежными средствами имущественного проекта. Для того, чтобы это соотношение можно было практически применять в целях определения стоимости имущества, необходимо, также как и в соотношении (1), явно выразить его составляющие от искомой стоимости имущества X . При этом следует иметь в виду, что от величины X могут зависеть инвестиции K_p , налоги H_t и та часть доходов D_p , которая представляет собой доходы от продажи имущества.

От величины X зависит объем инвестиций, направляемых на приобретение имущества. К налогам, размер которых прямо или косвенно связан с искомой стоимостью имущества, относятся налог на имущество и налог на прибыль. Так, налог на имущество прямо связан со стоимостью имущества. Налог на прибыль связан со стоимостью имущества через величину амортизационных отчислений, которые влияют на размер налогооблагаемой прибыли. Кроме того, следует учитывать, что при исчислении налога на прибыль существуют льготы, связанные с условиями финансирования инвестиций. Доходы от продажи имущества обычно связываются с остаточной стоимостью имущества на момент его продажи.

3. Ограничение на уровень эффективности имущественного проекта

Важнейшим показателем, используемым при определении эффективности инвестиций, является чистый дисконтированный доход (ЧДД). Этот показатель соизмеряет чистые доходы, получаемые на различных шагах расчетного периода, с помощью коэффициентов дисконтирования:

$$\text{ЧДД} = \sum_{t=1}^T \Phi_t \beta_t. \quad (5)$$

Коэффициенты дисконтирования при постоянной ставке дисконта E и при шагах расчета одинаковой длины рассчитываются, как известно, по следующей формуле:

$$\beta_t = \frac{1}{(1 + E)^t}. \quad (6)$$

Определение эффективности имущественного проекта требует использования метода дополнительных доходов, т.е. рассмотрения приведенных выше показателей, формирующих чистые потоки как без учета оцениваемого имущества, так и с его учетом. С этой целью будем использовать верхний индекс 0 для обозначения показателей без учета оцениваемого имущества. Введем дополнительные обозначения:

$D_t^0, P_t^0, K_t^0, \mathcal{C}_t^0$ — доходы, расходы, инвестиции и чистые доходы на t -м шаге расчетов, которые соответствуют функционированию предприятия без приобретения оцениваемого имущества (“нулевой вариант”).

Уровень эффективности проекта задается нормой дисконта, а его безубыточность обеспечивается равенством нулю прироста чистого дисконтированного дохода. Поэтому основным соотношением предлагаемой общей модели оценки имущества, отражающей заданный уровень эффективности имущественного проекта, является равенство нулю прироста ЧДД:

$$\Delta \text{ЧДД}_t = \text{ЧДД}_t - \text{ЧДД}_t^0 = 0. \quad (7)$$

Соотношение (7) определяет предельное значение искомой стоимости имущества X , оправданное с точки зрения будущих доходов от его эксплуатации при заданной норме эффективности инвестиций E . Это означает, что для покупателя может быть обоснованной покупка имущества не дороже, чем за сумму X (при более дешевой покупке эффективность сделки увеличится).

Исходя из сути имущественного проекта можно заключить, что общий объем инвестиций при реализации проекта K_t делится на три составляющие:

- 1) требующиеся независимо от выполнения проекта инвестиции (“нулевой вариант”) K_t^0 ;
 - 2) непосредственно связанные с приобретением имущества инвестиции K_t^X ;
 - 3) необходимые для модернизации, улучшения или расширения имущества инвестиции K_t^M .
- Таким образом, $K_t = K_t^0 + K_t^X + K_t^M$.

Легко видеть, что дополнительные инвестиции, необходимые для реализации имущественного проекта, складываются из величин K_t^X и K_t^M :

$$\Delta K_t = K_t - K_t^0 = K_t^X + K_t^M. \quad (8)$$

С учетом равенств (2) и (8) соотношение (7) можно переписать следующим образом:

$$\begin{aligned} \Delta \text{ЧДД}_t &= \sum_{t=1}^T (\mathcal{C}_t - \mathcal{C}_t^0) \beta_t = \sum_{t=1}^T (D_t - D_t^0) \beta_t - \sum_{t=1}^T (\mathcal{E}_t - \mathcal{E}_t^0) \beta_t - \sum_{t=1}^T (H_t - H_t^0) \beta_t - \\ &- \sum_{t=1}^T (K_t^X + K_t^M) \beta_t = \sum_{t=1}^T \Delta D_t \beta_t - \sum_{t=1}^T \Delta \mathcal{E}_t \beta_t - \sum_{t=1}^T \Delta H_t \beta_t - \sum_{t=1}^T (K_t^X + K_t^M) \beta_t = 0. \end{aligned} \quad (9)$$

Для того, чтобы это соотношение можно было бы практически использовать для определения стоимости имущества, необходимо, так же как и в соотношении (1), явно выразить его составляющие K_t , H_t и D_t от искомой стоимости имущества X . В случае их явного выражения в виде функций X соотношение (9) можно рассматривать в качестве уравнения относительно неизвестной X . Решив данное уравнение, получим искомую стоимость имущества с учетом конкретных экономических условий имущественного проекта.

Условия (1), (4) и (9) представляют собой основные соотношения обобщенной модели оценки имущества. При этом для вычисления стоимости имущества X необходима формулировка зависимостей величин K_t , H_t , D_t и I_t от стоимости имущества X . С математической точки зрения важно отметить следующее обстоятельство. Из всех соотношений модели уравнением, которое можно использовать для вычисления X , является только условие (9). Соотношения (4) представляют собой систему неравенств, которым может либо удовлетворять, либо не удовлетворять найденное из уравнения (9) значение X . Условия (1) в математическом плане вообще не ограничивают область допустимых значений X . Назначение условий (1) заключается в том, чтобы, во-первых, через фигурирующие в них показатели состояния и движения имущества связать искомую величину X с составляющими чистых потоков и, во-вторых, непосредственно определить динамику стоимости имущества, что является важным результатом расчетов в дополнение к нахождению величины X .

Итак, предлагаемая обобщенная модель оценки имущества состоит из соотношений (1), (4) и (9). Эти соотношения определяют экономическое содержание и структуру доходного метода. Для использования модели в целях численного определения стоимости имущества X необходимо аналитическое выражение величин K_t , H_t , D_t и I_t от X . Формулировка таких зависимостей — сфера построения конкретных моделей оценки имущества. Прежде чем перейти к изложению одной из таких моделей, сделаем следующее замечание относительно характера использования моделей оценки имущества.

Процесс оценки имущества связан с использованием большого объема информации, имеющей прогнозный характер, а также информации, полученной с помощью экспертов. В силу этих и ряда других обстоятельств применение математических моделей в целях определения стоимости имущества, как правило, представляет собой не одноразовый расчет, а длительную процедуру многовариантных расчетов, связанных с уточнением исходных параметров и предпосылок модели. Ясно, что это положение относится, в первую очередь, к оценке крупных имущественных комплексов. В этих условиях полезно обладать моделью, которая могла бы работать при различных модификациях схемы расчетов. Речь идет о том, что при проработке имущественного проекта может возникнуть необходимость в схеме расчетов, обратной той, которая лежит в основе сформулированной выше обобщенной модели. При построении этой модели задача ставилась следующим образом: при заданной эффективности имущественного проекта и прочих его параметрах определить стоимость имущества, приобретаемого в рамках этого проекта. Вместе с тем при обосновании имущественного проекта может потребоваться решение и обратной задачи: при фиксированной стоимости приобретаемого имущества определить эффективность соответствующих инвестиций.

К обратной схеме расчетов может привести также специфика математического выражения величин K_t , H_t , I_t от X . Некоторые классы таких функций могут сделать практически неразрешимой проблему построения аналитической зависимости X от параметров модели. В таких условиях может пригодиться обратная схема расчетов. Ее можно использовать в режиме вариантных расчетов для того, чтобы, задавая различные значения X , получить приемлемое по точности значение ставки дисконта E , характеризующей эффективность инвестиций в приобретение имущества.

3.3. ВАРИАНТ ОБОБЩЕННОЙ МОДЕЛИ

Рассмотрим один из возможных вариантов конкретизации обобщенной модели, представляющий, на наш взгляд, практический интерес для оценки, в первую очередь, имущественных комплексов. Смысл предлагаемой модели заключается в формулировке совокупности предпосылок относительно характера взаимосвязи между искомой стоимостью имущества X и другими параметрами модели: K_t , H_t , D_t и I_t . Эти предпосылки позволяют определить зависимости:

- 1) объема инвестиций в приобретение имущества от искомой стоимости имущества;
- 2) стоимости имущества в течение расчетного периода от объема инвестиций;
- 3) доходов от продажи имущества от объема инвестиций;
- 4) величины налогов от стоимости имущества.

Результат построения этих зависимостей — формирование на базе соотношения (9) обобщенной модели уравнения относительно величины X . Решение этого уравнения дает аналитическое выражение стоимости имущества оцениваемого имущества в зависимости от исходных параметров имущественного проекта.

1. Зависимость объема инвестиций в приобретение имущества от искомой стоимости имущества

Предпосылкой модели является возможность приобретения имущества поэтапно, что записывается следующим образом:

$$K_t^X = d_t^X X, \quad t = 1, \dots, T; \quad \sum_{t=1}^T d_t^X = 1, \quad (10)$$

где d_t — доля затрат, относящаяся к t -му шагу расчетов в общих затратах на приобретение имущества.

Достаточно распространенным частным случаем является приобретение имущества на первом шаге расчетов. В этом случае имущественный проект предполагает разовую оплату всей стоимости приобретаемого имущества и можно записать, что

$$K_1^X = X; \quad K_t^X = 0, \quad t = 2, \dots, T. \quad (10a)$$

2. Зависимость стоимости имущества в течение расчетного периода от объема инвестиций

Инвестиции, осуществляемые на каждом шаге расчетов, естественно, вызывают рост объема имущества. С точки зрения моделирования этого процесса можно говорить о том, что имущество представляет собой накопленные инвестиции. Сложность формулировки количественной зависимости между инвестициями и объемом имущества обусловлена необходимостью учета лага инвестиций и выбытия имущества. Нетрудно доказать, что учет этих факторов

равносилен построению линейной зависимости объема имущества на шаге t от капитальных вложений на этом и всех предыдущих шагах. Если принять во внимание существующее до начала реализации проекта имущество, то справедлива следующая формула для выражения общего объема имущества на шаге t :

$$I_t = f_{t,0}I_0 + \sum_{s=1}^t f_{t,s}K_s, \quad t = 1, \dots, T, \quad (11)$$

где $f_{t,s}$ — коэффициенты, устанавливающие взаимосвязь объема имущества на шаге t с инвестициями на предыдущих шагах s и величиной имущества до начала реализации проекта.

Эти коэффициенты нетрудно рассчитать, зная лаги капитальных вложений и сроки амортизации. Коэффициенты $f_{t,s}$ равны единице в случае, когда инвестиции, осуществленные на шаге s , на некотором последующем шаге t представлены в форме имущества. Это означает, что, во-первых, инвестиционные затраты уже поставлены на баланс с учетом соответствующего лага и, во-вторых, в соответствии со сроком эксплуатации, имущество еще не снято с баланса. В противном случае коэффициенты $f_{t,s}$ равны нулю.

Возможную продажу имущества будем учитывать с помощью коэффициентов p_t , показывающих долю продаваемого имущества на t -м шаге расчетов. Доля оставшегося (непроданного) имущества на каждом шаге будет характеризоваться коэффициентами

$$P_t = \prod_{s=1}^t (1 - p_s), \quad t = 1, \dots, T. \quad (12)$$

Таким образом, общая формула, выражающая зависимость объема имеющегося на шаге t имущества от инвестиций на этом и предыдущем шагах и учитывающая возможную продажу имущества имеет следующий вид:

$$I_t = P_t \left(f_{t,0}I_0 + \sum_{s=1}^t f_{t,s}K_s \right), \quad t = 1, \dots, T. \quad (13)$$

Выражение (13) учитывает такие факторы, как лаг капитальных вложений, выбытие имущества и его продажу.

Как уже отмечалось, общий объем инвестиций при реализации имущественного проекта K_t делится на три составляющие: K_t^0 , K_t^X и K_t^M . С учетом этого обстоятельства, а также формулы (10), определяющей зависимость K_t^X от X_t , можно записать следующее выражение для нахождения стоимости имущества:

$$I_t = P_t^H f_{t,0}I_0 + P_t^0 \sum_{s=1}^t f_{t,s}^0 K_s^0 + P_t^X \sum_{s=1}^t f_{t,s}^X d_t^X X + P_t^M \sum_{s=1}^t f_{t,s}^M K_s^M, \quad t = 1, \dots, T. \quad (14)$$

Эта формула представляет общий объем имущества, имеющегося на t -м шаге расчетов, разделенный на четыре группы, упоминавшихся при описании постановки задачи. Формула (14) позволяет определить имущество: 1) имеющееся на предприятии до начала осуществления имущественного проекта; 2) приобретаемое по “нулевому варианту” независимо от реализации имущественного проекта; 3) оцениваемое; 4) приобретаемое по условиям имущественного проекта дополнительно к оцениваемому имуществу.

Выражение (14) представляет стоимость имущества на каждом шаге в зависимости от I_0 , K_t^0 , X и K_t^M . В этом выражении параметры $f_{t,s}$ и P_t , отражающие лаги, сроки эксплуатации и условия продажи, дифференцированы по группам имущества.

В случае рассмотрения амортизируемого имущества важно различать оценку имущества по первоначальной и по остаточной стоимости. Формула (14) показывает оценку имущества по первоначальной стоимости. Нетрудно доказать, что для расчета остаточной стоимости амортизируемого имущества на t -м шаге расчетов можно использовать формулу, аналогичную формуле (14), при условии замены коэффициентов $f_{t,s}$ на коэффициенты $f_{t,s}^{\text{OCT}}$, которые отражают накопленный износ. При этом $f_{t,s}^{\text{OCT}}$ будут принимать не дискретные значения 0 и 1, а располагаться на отрезке от 0 до 1:

$$I_t^{\text{OCT}} = d_t^a \left(P_t^H f_{t,0}^{\text{OCT}} I_0 + P_t^0 \sum_{s=1}^t f_{t,s}^{0,\text{OCT}} K_s^0 + P_t^X \sum_{s=1}^t f_{t,s}^{X,\text{OCT}} d_t^X X + P_t^M \sum_{s=1}^t f_{t,s}^{M,\text{OCT}} K_s^M \right), \quad t = 1, \dots, T; \quad (14a)$$

где d_t^a — доля амортизируемого имущества в его общем объеме на t -м шаге расчетов.

Стоимость налогооблагаемого имущества на t -м шаге расчетов складывается из остаточной стоимости амортизируемого имущества и стоимости не амортизируемого, но налогооблагаемого имущества. Пусть I_t^H — стоимость налогооблагаемого имущества на t -м шаге расчетов. Тогда

$$I_t^H = I_t^{\text{ост}} + d_t^{\text{на}} I_t, \quad t = 1, \dots, T; \quad (15)$$

где $d_t^{\text{на}}$ — доля не амортизируемого, но налогооблагаемого имущества в общем объеме имущества на t -м шаге расчетов.

Легко видеть, что стоимость налогооблагаемого имущества на t -м шаге расчетов I_t^H можно выразить в виде линейной функции от объемов инвестиций по формуле, аналогичной (14) и (14а).

3. Зависимость доходов от продажи имущества от объема инвестиций

Доходы, приносимые имуществом D_t , разделим на две части: 1) доходы от текущей деятельности D_t^T , 2) доходы от продажи имущества D_t^H . Естественно предположить, что первая составляющая доходов не зависит от стоимости имущества. Подчеркнем, что текущие доходы не зависят именно от стоимости имущества, хотя они непосредственно связаны с его величиной, измеряемой какими-либо другими единицами. Поэтому нас будет интересовать связь доходов от продажи имущества с его стоимостью.

Объем продаваемого на каждом шаге имущества (по первоначальной стоимости) рассчитывается по формуле

$$I_t^H = \frac{p_t}{1 - p_t} I_t, \quad t = 1, \dots, T. \quad (16)$$

Для дальнейшего построения модели существенно определить доходы от продажи имущества. Предположим, что уровень этих доходов задается коэффициентом (относительной ценой продажи) c_t , показывающей отношение выручки от продажи имущества к величине его стоимости. В случае амортизируемого имущества рассматривается остаточная стоимость, в противном случае — первоначальная стоимость имущества. Тогда доходы от продажи имущества будем находить по следующей формуле:

$$D_t^H = \frac{c_t p_t}{1 - p_t} [I_t^{\text{ост}} + (1 - d_t^{\text{на}}) I_t], \quad t = 1, \dots, T. \quad (17)$$

С учетом формул (14) и (14а) доходы от продажи имущества на t -м шаге расчетов можно выразить в виде линейной зависимости от объемов инвестиций.

4. Зависимость величины налогов от стоимости имущества

Как уже отмечалось выше, существуют налоги (налог на имущество и налог на прибыль), размер которых прямо или косвенно связан с искомой стоимостью имущества.

Обозначим H_t^H величину налога на имущество, а n_t^H — ставку этого налога (в расчете на продолжительность шага расчетов). С учетом этих обозначений

$$H_t^H = n_t^H I_t^H = n_t^H (I_t^{\text{ост}} + d_t^{\text{на}} I_t), \quad t = 1, \dots, T. \quad (18)$$

При исчислении налога на прибыль необходимо в качестве базы определить налогооблагаемую прибыль Π_t^H . Для этого сначала вычислим валовую прибыль Π_t^B , которая состоит из прибыли от текущей деятельности и прибыли от продажи имущества. При этом амортизационные отчисления на t -м шаге расчетов выразим в зависимости от стоимости имущества в начале t -го шага (в конце $t-1$ -го шага) следующим образом:

$$A_t = a_t d_t^{\text{а}} I_{t-1}, \quad t = 1, \dots, T; \quad (19)$$

где a_t — норма амортизационных отчислений (усредненная по видам имущества) в расчете на продолжительность t -го шага расчетов.

В результате получим:

$$\Pi_t^B = D_t^T - \Delta_t - a_t d_t^{\text{а}} I_{t-1} + (c_t - 1) (I_t^{\text{ост}} + (1 - d_t^{\text{на}}) I_t) p_t / (1 - p_t), \quad t = 1, \dots, T. \quad (20)$$

Налогооблагаемая прибыль равна

$$\Pi_t^H = \Pi_t^B - H_t^H - H_t^H, \quad t = 1, \dots, T; \quad (21)$$

где H_t^H — прочие налоги, учитываемые при исчислении налогооблагаемой прибыли.

Преобразуем эту формулу с учетом (18) и (20):

$$\begin{aligned} \Pi_t^H &= (D_t^T - \Theta_t - H_t^H) - a_t d_t^a I_{t-1} + I_t^{\text{ост}} \left[(c_t - 1) p_t / (1 - p_t) - n_t^H \right] + \\ &+ I_t \left[(c_t - 1) (1 - d_t^a) p_t / (1 - p_t) - n_t^H d_t^{\text{Ha}} \right], \quad t = 1, \dots, T. \end{aligned} \quad (21a)$$

Налог на прибыль определяется по следующей формуле:

$$H_t^H = n_t^H (\Pi_t^H - L_t), \quad (22)$$

где n_t^H — ставка налога на прибыль; L_t — размер льгот по этому налогу.

С учетом приведенных выше формул получим следующее выражение для общей величины налогов:

$$\begin{aligned} H_t &= H_t^H + H_t^H + H_t^H = n_t^H (D_t^T - \Theta_t - H_t^H - L_t) + H_t^H - a_t d_t^a I_{t-1} + \\ &+ I_t^{\text{ост}} \left[n_t^H \left((c_t - 1) p_t / (1 - p_t) - n_t^H \right) + n_t^H \right] + \\ &+ I_t \left[n_t^H \left((c_t - 1) (1 - d_t^a) p_t / (1 - p_t) - n_t^H d_t^{\text{Ha}} \right) + n_t^H d_t^{\text{Ha}} \right], \quad t = 1, \dots, T. \end{aligned} \quad (23)$$

Итак, получена зависимость (23), показывающая общую величину налогов, относимых на финансовые результаты, как функцию показателей, описывающих текущий размер имущества. Эта зависимость линейная и в ней есть как не зависящая от показателей имущества, так и зависящая от этих показателей части. Введем следующие обозначения:

$$H_t^{\Phi} = n_t^H (D_t - \Theta_t - H_t^H - L_t) + H_t^H, \quad (24)$$

величина H_t^{Φ} представляет собой фиксированную, не зависящую от стоимости имущества часть налогов и равна сумме налога на прибыль и прочих налогов. При этом налогом на прибыль облагается величина общих доходов, включая амортизацию, за вычетом прочих налогов и льготы;

$$\begin{aligned} H_t^X &= -n_t^H a_t d_t^a I_{t-1} + I_t^{\text{ост}} \left[n_t^H \left((c_t - 1) p_t / (1 - p_t) - n_t^H \right) + n_t^H \right] + \\ &+ I_t \left[n_t^H \left((c_t - 1) (1 - d_t^a) p_t / (1 - p_t) - n_t^H d_t^{\text{Ha}} \right) + n_t^H d_t^{\text{Ha}} \right], \quad t = 1, \dots, T, \end{aligned} \quad (25)$$

величина H_t^X — зависящая от стоимости имущества составляющая налогов. Формула (25) определяет количественную связь между размером налогов и показателями, характеризующими стоимость имущества.

Рассмотрим случай, когда объем имущества не меняется, т.е. $I_t = I_{t-1}$, и известно отношение остаточной стоимости амортизируемого имущества к его полной стоимости $k^{\text{ост}}$. Тогда получим следующее условие, при котором рост стоимости имущества ведет к увеличению налогов:

$$\begin{aligned} -n_t^H a_t d_t^a + k^{\text{ост}} \left[n_t^H \left((c_t - 1) p_t / (1 - p_t) - n_t^H \right) + n_t^H \right] + \\ + I_t \left[n_t^H \left((c_t - 1) (1 - d_t^a) p_t / (1 - p_t) - n_t^H d_t^{\text{Ha}} \right) + n_t^H d_t^{\text{Ha}} \right] \geq 0, \quad t = 1, \dots, T. \end{aligned} \quad (26)$$

Если ввести дополнительное условие, при выполнении которого имущество не продается, то получим

$$n_t^H (1 - n_t^H) (k^{\text{ост}} + d_t^{\text{Ha}}) \geq n_t^H a_t d_t^a, \quad t = 1, \dots, T. \quad (26a)$$

В противном случае рост стоимости имущества должен оказывать понижающее влияние на объем налогов. Условие (26a) можно использовать для нахождения критических значений различных параметров. Это условие дает возможность определить минимальное значение нормы амортизационных отчислений, при котором увеличение стоимости имущества будет сопровождаться снижением налогов. Такое положение будет иметь место в случае, когда

$$a_t \geq n_t^H (1 - n_t^H) (k^{\text{ост}} + d_t^{\text{Ha}}) / (n_t^H d_t^a), \quad t = 1, \dots, T. \quad (27)$$

Для дальнейшего анализа необходимо принять во внимание, что согласно формуле (15) величина $I_t^{\text{ост}}$ связана с объемами имущества I_t на предыдущих шагах расчета. Вместе с тем, величины I_t в соответствии с формулой (13a) определяются объемами инвестиций K_t^0 , K_s^M на

предыдущих шагах расчета и искомой стоимостью имущества X . Это означает, что величину H^X можно записать как линейную функцию X :

$$H_t^X = \sum_{s=1}^t n_{t,s}^0 K_s^0 + \sum_{s=1}^t n_{t,s}^M K_s^M + n_t^X X + n_t^0 I_0, \quad t = 1, \dots, T. \quad (28)$$

Как уже отмечалось, доходы от продажи имущества на t -м шаге расчетов можно выразить в виде линейной зависимости от объемов инвестиций K_t^0, K_t^M на предыдущих шагах расчета и искомой стоимостью имущества X . Это означает, что

$$D_t^П = \sum_{s=1}^t c_{t,s}^0 K_s^0 + \sum_{s=1}^t c_{t,s}^M K_s^M + c_t^X X + c_t^0 I_0 = D_t^{П,Ф} + c_t^X X, \quad t = 1, \dots, T. \quad (29)$$

Формулы, выражающие $n_{t,s}^0, n_{t,s}^M, n_t^X, n_t^0$, а также $c_{t,s}^0, c_{t,s}^M, c_t^X, c_t^0$ через исходные параметры, чрезвычайно громоздки для того, чтобы приводить в данной статье и пользоваться ими непосредственно для вычислений вручную. Это тот случай, когда надо полностью довериться компьютеру.

Поставив формулы (10), (28), (29) в соотношение (9), получим уравнение, с помощью которого можно найти неизвестную величину стоимости имущества X :

$$X = \frac{\sum_{t=1}^T (\Delta D_t - \Delta \Theta_t) \beta_t + \sum_{t=1}^T D_t^{П,Ф} \beta_t - \sum_{t=1}^T N_t^M \beta_t - \sum_{t=1}^T K_t^M \beta_t}{-\sum_{t=1}^T c_t^X \beta_t + \sum_{t=1}^T N_t^X \beta_t + \sum_{t=1}^T d_t^X \beta_t}, \quad t = 1, \dots, T. \quad (30)$$

3.4. СТАТИЧЕСКИЙ ВАРИАНТ МОДЕЛИ

В заключение необходимо остановиться на условиях применения статического варианта доходного метода (прямой капитализации доходов). Общеизвестны две схемы, для которых прямая капитализация является частным случаем общей динамической модели:

- постоянный поток чистых доходов в течение бесконечного расчетного периода;
- постоянный поток чистых доходов в течение конечного расчетного периода при условии продажи имущества в конце этого периода по первоначальной стоимости.

Кроме того, в обеих схемах предполагается, что инвестиции проводятся в начале расчетного периода.

Сформулированные условия означают, что чистый доход для каждого шага равен

$$\mathcal{Ч} = \mathcal{Д} - \mathcal{Э} - \mathcal{H}. \quad (31)$$

Ставка капитализации дохода определяется как отношение чистого дохода к инвестициям

$$r = \mathcal{Ч}/K. \quad (32)$$

Для приведенных схем ставка дисконта равна ставке капитализации дохода, используемой в методе прямой капитализации ($E = r$).

Рассмотрим задачу нахождения стоимости имущества для статического случая. Для этого случая инвестиции находятся по формуле

$$K = X + K^M, \quad (33)$$

где K^M — капитальные вложения в улучшение имущества, производимые в начале расчетного периода.

Налог на имущество найдем исходя из предпосылки равномерного уменьшения до нуля остаточной стоимости в течение расчетного периода:

$$H^n = 0,5n^n (X + K^M). \quad (34)$$

Налогооблагаемая прибыль равна

$$\Pi^n = \Pi^B - H^n - H^n = \mathcal{Д} - \mathcal{Э} - (ad^a + 0,5n^n)X - (ad^a + 0,5n^n)K^M - H^n. \quad (35)$$

Налог на прибыль определяется по следующей формуле:

$$H^H = n^n (\Pi^n - Л) = n^n (Д - Э) - n^n (ad^a + 0,5n^n)X - n^n (ad^a + 0,5n^n)K^M - n^n (H^H + Л). \quad (36)$$

Для общей величины налогов получим следующее выражение:

$$H = H^H + H^H + H^H = n^n (Д - Э) - n^n (H^H - Л) + H^H - (n^n ad^a + n^n 0,5n^n - 0,5n^n)X - (n^n ad^a + n^n 0,5n^n + 0,5n^n)K^M. \quad (37)$$

Отсюда

$$\begin{aligned} Ч = Д - Э - H = (1 - n^n)(Д - Э) - (1 - n^n)H^H + n^n Л + (n^n ad^a + n^n 0,5n^n - 0,5n^n)X + \\ + (n^n ad^a + n^n 0,5n^n + 0,5n^n)K^M = r(K^M + X). \end{aligned} \quad (38)$$

С помощью уравнения (38) можно найти неизвестную величину стоимости имущества X :

$$X = \frac{(1 - n^n)(Д - Э) - (1 - n^n)H^H + n^n Л}{r - n^n ad^a + n^n 0,5n^n - 0,5n^n} - K^M. \quad (39)$$

Таким образом, соотношение (39) позволяет определить стоимость имущества исходя из заданной ставки капитализации, объемов доходов и эксплуатационных затрат, параметров налогового окружения и капитальных вложений в улучшение имущества.

На наш взгляд, статический вариант метода в отличие от общего динамического имеет весьма узкую сферу применения. Сравнение статического варианта и динамического явно не в пользу первого.

При динамическом подходе доходы и затраты, приносимые имуществом, не усредняются, как в методе прямой капитализации, а рассматриваются в их предполагаемой динамике. При динамическом подходе появляется возможность учитывать изменение доходов и эксплуатационных затрат, которые могут происходить в силу различных причин и, в частности, быть обусловленными инвестициями в улучшение приобретаемого имущества. При определении доходов появляется возможность учета текущей стоимости реверсии, т.е. предполагаемой выручки от ликвидационной продажи (или спекулятивной перепродажи) оцениваемого имущества, причем не только путем продажи его в целом в конце расчетного периода, но и по частям (поэтапно). Динамический подход позволяет отражать временное распределение капитальных вложений направляемых как на приобретение имущества, так и на его улучшение и формирование оборотного капитала. Отличительной чертой динамического подхода является моделирование полного цикла движения основных фондов, т.е. ввода их в действие (с учетом лага капитальных вложений), эксплуатации, продажи и выбытия. Все это означает, что динамический подход является более адекватным реальным ситуациям, в которых проводится оценка имущества, чем статический подход. Применение динамического подхода не только повышает точность оценки, но и позволяет рассмотреть и проанализировать более количество вариантов расчетов.

Рассмотренные модели доходного метода оценки имущества (как динамическая, так и статическая) реализованы авторами в компьютерной системе "ИНВЕСТ-ЭСТЕЙТ".

Некоторые вопросы и методические приемы кадастровой оценки земель для целей налогообложения^{*)}

1. ОСОБЕННОСТИ ОЦЕНКИ НАЛОГООБЛАГАЕМОЙ СТОИМОСТИ ЗЕМЕЛЬ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

Кадастровая оценка земель, как и другие виды оценочных работ (определение рыночной или инвестиционной стоимости, страховой стоимости, выкупной цены, стоимости ипотеки и т.д.), призвана установить денежное выражение ценности земельного участка или стоимости права присвоения удобств и выгод от его использования. Основное отличие кадастровой оценки от других видов оценки заключается в преимущественном использовании ее результатов для целей налогообложения и применения особой технологии оценочных работ — методов массовой оценки.

Результатом кадастровой оценки являются показатели базовой стоимости земли в границах установленных оценочных зон и кадастровая стоимость земельного участка, которая в соответствии с проектом Налогового кодекса выступает в качестве его налогооблагаемой базы.

В настоящее время, как известно, в механизме земельного налогообложения налогооблагаемой базой является площадь участка, а ставка земельного налога устанавливается последние 7 лет Федеральным законом (первый закон о плате за землю принят в октябре 1991 г.) в рублях на единицу площади участка. Например, в городах ставка дифферен-

цирована в зависимости от численности населения и экономического района, на территории которого расположен город.

Пока не было земельного рынка и не было даже представления о величине стоимости земли, такой подход был правомерен. Средства, собираемые от земельного налога, должны были обеспечить финансирование тех мероприятий по коммунальному обустройству городов, которые ранее инвестировались из централизованных бюджетов (в 1989 г. планировались Госпланом СССР в размере 8,2 млрд руб.). Поэтому размер ставок налога определялся, в первую очередь, издержками коммунального строительства в городах разной величины с различными природно-географическими условиями и, во вторую, учетом размера строительной ренты по городам и регионам. Нормативная цена земли вначале определялась как 50-кратная величина ставки земельного налога, т.е. как бы исходя из 2% ставки капитализации ежегодных платежей. Последующими решениями Правительства РФ нормативная цена земли стала определяться величиной 200-кратной ставки, что при ежегодных индексациях ставок земельного налога в 1,5–2 раза во многих случаях привело к тому, что нормативная цена земли стала существенно (до 4-х раз) превышать уровень рыночных цен на землю.

Последним постановлением Правительства РФ от 15.03.97 г. № 319 “О порядке определения нормативной цены земли” была разор-

^{*)} В публикации нашли отражение как практическая деятельность автора по оценке земель в Московской области, так и методические аспекты массовой оценки недвижимости в западных странах, изложенные в публикациях и выступлениях Джозефа К. Эккерта.

вана связь нормативной цены с земельным налогом — нормативная цена земли теперь должна определяться уровнем рыночных цен на землю и в связи с этим тоже может служить базой для налогообложения земельных участков. Однако, поскольку нормативная цена земли является зональным показателем, то одна и та же величина налогооблагаемой стоимости устанавливается для всех участков, находящихся на территории какой-либо зоны. В то же время известно, что даже соседние участки по своим потребительским свойствам и рыночной стоимости могут существенно различаться. Поэтому переход на оценку кадастровой стоимости каждого участка в отдельности представляется вполне естественным и закономерным.

Для современных российских условий кадастровую стоимость как налогооблагаемую стоимость земельных участков целесообразно определять как потребительскую стоимость, характеризующую ценность объекта для конкретного владельца при определенном варианте его использования. Налогооблагаемая стоимость может исчисляться в виде восстановительной стоимости, которая в отличие от рыночной, выражающей “стоимость в обмене”, ближе к понятию “стоимость в использовании”, которая по своей природе более соответствует налогу на земельную собственность и другое имущество.

Подобный подход более приемлем в настоящее время для российской действительности, чем принятый в странах с многовековыми рыночными традициями, в соответствии с которыми налогооблагаемая стоимость определяется суммой потенциального годового дохода, приносимого имуществом или его рыночной стоимостью, определяемой суммой, за которую это имущество может быть продано на свободном рынке.

Достоинством показателя воспроизводственной или восстановительной стоимости, характеризующегося величиной затрат, необходимых для создания аналогичного оцениваемому объекту, является методическая простота его определения и развитая информационно-статистическая база в виде объектных, удельных и элементных показателей стоимости строительства по основным видам оцениваемого недвижимого имущества, включая земельные участки под застройкой, свободные от застройки участки и участки продуктивных земель.

Преимущества показателя восстановительной стоимости повышаются из-за его широкого применения в практике оценочных ра-

бот по зданиям и сооружениям, осуществляемых БТИ и Госкомстатом.

Налогооблагаемая стоимость земельного участка призвана отражать общие признаки оцениваемых объектов, объективную шкалу их относительной ценности друг по отношению к другу и быть при этом связанной с общественной ценностью (рентой) земли. Справедливое налогообложение предполагает, что в пользу общества отчуждается часть земельной ренты, сформированной природным качеством участка и общественными затратами по обустройству территории. Стоимость участка, созданная за счет улучшений, осуществленных владельцем земельной собственности, не должна входить в налогооблагаемую стоимость.

В этой связи необходимо отметить целесообразность сохранения раздельного налогообложения земли и строений с целью перераспределения основной части налога на недвижимость на земельный участок, связав ее с земельной рентой. Налог на строения должен стимулировать инвестиции в строительство, реконструкцию и капитальный ремонт зданий, в связи с чем общий уровень его должен оставаться невысоким.

На налогооблагаемую стоимость земли не должны влиять ни сезонные колебания спроса, ни оперативные корректировки экономической политики и финансовых курсов, ни другие факторы временного и конъюнктурного характера. Устойчивость налогооблагаемой стоимости во времени дает не только весомые основания для планирования хозяйственной деятельности, формирования стабильного бюджета, но и экономит средства общества на проведение переоценки кадастровой стоимости земельных участков. Даже таким странам с “крепкой” экономикой, как Германия и Великобритания, оказалось не по силам провести переоценку недвижимости в установленные сроки, заменив ее индексацией. Трудоемкость оценочных работ иллюстрируется следующим примером: для целей налогообложения во Франции пришлось в течение года провести оценку 80 млн земельных участков.

Известно, что наряду с наполнением доходной части местного бюджета важной задачей налога на землю является также отчуждение в пользу общества земельной ренты и максимальное выравнивание условий проживания и деятельности. Поэтому оценка земель для целей налогообложения основывается на выявлении ренты, возникающей в силу неравноценного качества среды обитания и

хозяйствования, наличия худших и лучших территорий, существования неравных условий для строительства и функционирования различных объектов.

Уровень рентабельности (доходности) какого-либо вида деятельности или общественной функции зависит от качества среды в месте расположения этой функции. Чем полнее требованиям определенной функции соответствует качество окружающей ее среды (качество территории), тем выше рентабельность (доходность) этой функции или вида деятельности и тем выше стоимость этих активов при продаже их на свободном рынке. В связи с этим часть прибыли или часть стоимости, которые связаны с природными характеристиками, местоположением земельного участка и уровнем общественных затрат на обустройство территории, являются земельной рентой и могут отчуждаться в виде платы за землю.

Отражение земельной ренты в составе кадастровой стоимости земельного участка — один из важнейших методологических принципов кадастровой оценки. В условиях земельного рынка величину ренты, которая присуща данному земельному участку, выражает рыночная стоимость этого участка, представляющая собой капитализированную ренту или вероятную цену на свободном рынке. Современный уровень статистики сделок купли-продажи, аукционных торгов земельных участков и арендной платы за пользование ими, также как и рыночная статистика по другим объектам недвижимости (дома, квартиры, нежилые помещения), не позволяет провести полноценный анализ изменения стоимости земли в различных условиях из-за ограниченности и противоречивости информации. Так, в Московской области регистрируемая стоимость сделок по земельным участкам в 1995 г. была в 10–30 раз меньше реальной рыночной цены, в 1996 г. это различие сократилось по земельным участкам до 2–3 раз, по строениям — до 5 раз. Поэтому при отсутствии устойчивого земельного рынка расчетные показатели ренты, установленные с учетом всей широты знаний о формировании и функционировании городов и поселков, других производственных и непроизводственных территориальных комплексов и отдельных объектов, т.е. на основе методов экспертной оценки, могут более правильно характеризовать ценность земли, чем цены по ограниченному количеству сделок с землей.

Этот вывод особо значим с учетом специфики методов массовой оценки — основной

группы методов для определения налогооблагаемой стоимости земли и других объектов недвижимости. Ключевым моментом методов массовой оценки земельной собственности и основой их адаптации к местным условиям является учет рыночной статистики на основе выборки данных о продажах земельных участков и других объектов недвижимости на всей оцениваемой территории в отличие от методов оценки рыночной стоимости, где в качестве базы для сравнения достаточна подборка данных о нескольких реальных продажах аналогичных объектов.

Учитывая ограниченное время, отпущенное на перестройку налоговой системы, определение налогооблагаемой стоимости земельных участков в масштабах территории субъекта федерации, района или города может быть решена лишь методами массовой оценки. В то же время известно, что технология массовой оценки не может обеспечить выполнение ряда стандартных процедур, необходимых для установления рыночной стоимости земельного участка (определение наилучшего и наиболее эффективного использования земельного участка, учет соотношения спроса и предложения и индивидуально-потребительских свойств оцениваемого объекта на конкретную дату и т.п.). Отнесение термина “рыночная стоимость” к налогооблагаемой базе, наряду с показателем рыночной стоимости как наиболее вероятной цены при купле-продаже, приведет к одновременному существованию двух показателей рыночной стоимости по одному и тому же земельному участку, что вызовет не только терминологическую путаницу, но и сложности учета и работы земельных и налоговых органов с населением.

Применение технологии массовой оценки необходимо при определении стоимости большого числа объектов на конкретную дату. Эта задача может быть реализована при использовании стандартных методик и статистического анализа. В то же время в технологии массовой оценки определение рыночной стоимости единичных объектов необходимо для контроля и защиты результатов массовой оценки, а также для определения налогооблагаемой стоимости объектов специального назначения, по которым отсутствует массовая статистика продаж.

Кадастровая стоимость земельного участка является учетным показателем государственного земельного кадастра и применяется в соответствующих позициях кадастровой документации наряду с нормативной ценой земельного участка. В связи с тем, что в на-

стоящее время нормативная цена земли определяется уровнем рыночных цен на землю, она может быть использована в технологии кадастровой оценки и как показатель базовой стоимости земли, и как показатель зональной стоимости.

Существенным отличием кадастровой стоимости от рыночной стоимости оцениваемого объекта является ее независимость от формы собственности, так как при установлении налогооблагаемой стоимости следует оценивать абсолютное право собственности, т.е. совокупность всех видов прав, которыми можно обладать в соответствии с законодательством. Исключения составляют случаи, когда участок обременен обязательствами в пользу других лиц, или полные права не могут быть реализованы из-за залежей полезных ископаемых, запасов водных ресурсов и т.п.

2. АДМИНИСТРАТИВНЫЙ СТАТУС КАДАСТРОВОЙ ОЦЕНКИ

Кадастровая форма взимания налога на недвижимость (включая земельные участки), т.е. взимание налога по перечню (реестру) типичных объектов обложения, прошедших регистрацию на определенной территории с учетом их стоимостной оценки, дала наименование показателю налогооблагаемой стоимости — кадастровая стоимость земельного участка. Помимо этого, термин “кадастровый” подкрепляется источником получения исходных данных о земельном участке и местом записи результата проведенной оценки — Государственным земельным кадастром.

Общественная значимость задачи установления налогооблагаемой стоимости земли и масштаб работ предопределяют административный статус кадастровой оценки. Кадастровая оценка стоимости земли осуществляется на основе законодательных актов и является административно регулируемым процессом присвоения стоимостных параметров земельным участкам. Этот процесс включает административное утверждение:

- а) необходимости и сроков проведения оценки и переоценки, границ оцениваемой территории;
- б) выделения объектов оценки;
- в) органов координации и проведения оценки;
- г) применяемых методов и технологии оценки;
- д) нормативных требований и стандартов оценки, установления соотношения кадастровой стоимости и уровня рыночных цен;

е) оценочного зонирования территории области или района; показателей базовой стоимости земли;

ж) оценочного зонирования территории города или поселка; показателей зональной стоимости земли;

з) коэффициентов, учитывающих локальные условия местоположения и характеристики отдельного участка для пересчета базовой и зональной стоимости земли в кадастровую стоимость земельного участка;

и) коэффициентов индексации для переоценки;

к) результатов оценки — налоговых реестров по земельным участкам и их собственникам;

л) защиты результатов оценки в суде.

Заказчиком кадастровой оценки выступают органы местного самоуправления районов, городов и поселков. Эти же органы устанавливают нормативные требования, методику и технологию проведения кадастровой оценки стоимости земли, а также утверждают результаты кадастровой оценки.

Отсутствие опыта кадастровой оценки на местах, а также целесообразности формирования на начальных этапах налогооблагаемой стоимости недвижимости государственного регулирования этого процесса вызывает необходимость принятия законодательными органами субъектов федерации решений об основных пропорциях и диапазонах изменения показателей налогооблагаемой стоимости по территории субъекта федерации. С этой целью на основе характеристик различных территорий и уровня рыночных цен на земельные участки и другие объекты недвижимости проводится укрупненное оценочное зонирование территории и устанавливаются показатели базовых стоимостей земли в виде предельно допустимых значений. Установление базовой стоимости земли необходимо также в целях предотвращения влияния на налогооблагаемую стоимость локального и временного увеличения рыночных цен из-за сезонных колебаний спроса-предложений и спекулятивных ожиданий, связанных с планируемым отчуждением земель.

Меры государственного и административного регулирования кадастровой стоимости призваны упорядочить облагаемую налогом базу и создать предпосылки для справедливого налогообложения земельной собственности.

Процесс выравнивания результатов оценки играет важную социальную роль связности системы налогообложения с природной

ценностью земель, а также государственными и муниципальными затратами на воспроизводство земельных ресурсов, количество и качество которых соответствует современным потребностям общества. В процессе выравнивания полномочными органами могут задаваться предельные значения налогооблагаемой стоимости или вноситься коррективы в итоговые оценки как на уровне отдельных частей территории субъекта федерации (межрегиональное выравнивание), так и по категориям и видам использования земель внутри отдельной юрисдикции. Главным итогом должна стать относительная сопоставимость налогооблагаемой стоимости земельных участков между собой и одновременно с общественной ценностью земли.

В этой связи необходимо также отметить, что абсолютные значения показателей налогооблагаемой стоимости не имеют принципиальной важности, так как в случае их, предположим, низкой величины получить необходимую сумму налоговых сборов можно за счет увеличения налоговой ставки.

3. ОСНОВНЫЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ КАДАСТРОВОЙ ОЦЕНКИ СТОИМОСТИ ЗЕМЛИ

Основным методическим принципом кадастровой оценки стоимости земли в условиях ограниченной и противоречивой рыночной информации, соответствующих современному состоянию земельного рынка в большинстве регионов Российской Федерации, является совмещение результатов анализа рыночной информации и анализа факторов ценообразования рыночной стоимости земли (факторного анализа). Факторный анализ позволяет объединить представления специалистов о расчетной ренте земли с сегодняшними тенденциями земельного рынка путем встраивания в экспертные модели оценки земель выверенной информации о стоимости земли по сделкам с земельными участками и другими объектами недвижимости.

Общая модель оценки стоимости земельного участка строится на предположении, что величина его стоимости будет зависеть от размера земельного участка и влияющих на его стоимость факторов. Среди них есть факторы, присущие самому участку — внутренние факторы, такие, как целевое назначение участка, качество почвы, конфигурация и т.п., и факторы местоположения и окружающей среды, т.е. внешние, которые, в свою очередь, делятся на пространственные (рай-

онные, общегородские, зональные) и локальные, приписываемые части территории (площадке, кварталу, улице).

При определении кадастровой стоимости земли специальный учет факторов макроэкономического характера не требуется. Во-первых, эти факторы оказывают одинаковое влияние на все земельные участки, расположенные в пределах территории региона. Во-вторых, роль этих факторов в скрытом виде проявляется в абсолютных значениях статистических параметров стоимости земли, используемых в расчетах.

Методы факторного анализа наилучшим образом зарекомендовали себя в работах, связанных с зонированием территории, в том числе и оценочном зонировании. В тех случаях, когда статистическими выборками покрыта не вся оцениваемая территория и известны факторы ценообразования и их вклад в формирование рыночной стоимости земли, факторный анализ позволяет получить показатели относительной стоимости земли в различных оценочных зонах.

В зависимости от состояния исходной статистической базы кадастровая стоимость земельного участка определяется двумя путями.

При наличии адекватной рыночной информации кадастровая стоимость участка определяется перемножением его площади на показатель зональной стоимости той оценочной зоны, в которой находится оцениваемый участок с учетом поправочных коэффициентов, учитывающих идентифицируемые рынком условия локального местоположения и характеристики земельного участка.

При ограниченности и противоречивости рыночной информации кадастровая стоимость участка определяется перемножением его площади на показатель зональной стоимости, установленный для оценочной зоны с наиболее представительной рыночной информацией, и на коэффициент относительной ценности территории той оценочной зоны, в которой находится оцениваемый участок.

Средние показатели зональной стоимости земли по оценочным зонам рассчитываются стандартными методами статистической или графической обработки имеющихся массивов информации о рыночных операциях с застроенными и незастроенными земельными участками и другими объектами недвижимости (квартиры, нежилые помещения и т.п.).

Значения поправочных коэффициентов также определяются на основе рыночной статистики методом анализа парных (сопоставимых) продаж.

Информация рыночного характера о продажах или стоимости аренды земельных участков по выделенным категориям и видам использования земель привязывается картографически к основным структурным и планировочным образованиям территории:

- на территории района — к населенным пунктам, дачно-строительным кооперативам, поселкам коттеджного строительства, садоводческим товариществам;
- на территории города, поселка — к основным районам и кварталам жилой застройки, кварталам дачной застройки, садоводческим товариществам, кварталам вдоль основных улиц и магистралей и другим местам сосредоточения объектов рыночных продаж объектов недвижимости.

Оценочное зонирование территории области, района, города (поселка) состоит в выделении оценочных зон с относительно равными значениями стоимости земли (при наличии адекватных статистических данных) и равноценными условиями функционирования различных хозяйствующих субъектов и видов деятельности (при недостаточности и противоречивости рыночной статистики).

По категориям и видам использования земель, по которым сформировался достаточно интенсивный рынок, ценовое зонирование территории устанавливается преимущественно по отчетным данным о сделках купли-продажи и другой рыночной информации. При недостаточной и противоречивой рыночной информации оценочное зонирование территории устанавливается преимущественно экспертным методом по факторам изменения ценности земель (доступность основных центров тяготения, инженерно-транспортное обустройство, состояние окружающей среды и т.п.) либо на основе оценки рыночной стоимости земли по объектам-аналогам (типовым участкам) с использованием общепринятых методов определения рыночной стоимости — сравнительного, доходного, затратного.

Сравнительный метод (метод сопоставимых продаж) применяется для оценки тех объектов земельного рынка, по сделкам с которыми имеется массовая статистика: земельные участки садоводческих товариществ, дачных хозяйств, усадебной застройки и др. Для установления стоимости оцениваемого объекта подбираются объекты-аналоги, стоимость которых известна. Доходный метод применяется для оценки земельных участков предприятий производственного (включая

земли сельскохозяйственного назначения) и коммерческого назначения, путем отнесения части капитализированного дохода на стоимость земли. Затратный метод обычно применяется для оценки рыночной стоимости строений, но в ряде случаев может использоваться и для земель, рыночный оборот по которым отсутствует: земли промышленности, транспорта, леса, парки и прочие земли.

При использовании сравнительного метода для массовой оценки выборка данных анализируется методом регрессионного анализа, который позволяет обрабатывать большие объемы рыночной информации и обеспечивает более качественный анализ и понимание рынка, чем традиционный подход сравнения по нескольким продажам. Использование регрессионного анализа позволяет исключить взаимозависимое влияние многих элементов сравнения (зависимые переменные) и установить более точные значения индивидуального и совокупного вклада в величину стоимости идентифицируемых рынком характеристик земельного участка.

Одним из распространенных за рубежом методов оценки стоимости земли в составе единого объекта недвижимости является так называемый остаточный метод, при котором из общей стоимости объекта недвижимости вычитается известная или расчетная стоимость строения, а полученная разница характеризует собой стоимость, приходящуюся на земельный участок. Часто статистической базой подобного расчета стоимости земли являются материалы квартирного рынка.

Однако, как показала практика расчетов, применение остаточного метода для определения стоимости земли в ценах квартир дает более надежные результаты в крупных городах при больших объемах квартирного рынка и развитом институте риэлтерских и информационных услуг. В малых и средних городах, где внутригородской квартирный обмен путем купли-продажи только развивается, информационное обеспечение для применения этого метода в настоящее время отсутствует. Основными причинами этого являются:

- несопоставимость качества жилья, предлагаемого в разных секторах рынка (индивидуальные дома без благоустройства, дома с коммунальным заселением с частичным благоустройством и большим износом, новые благоустроенные многоэтажные здания и новое малоэтажное жилье с участком);
- преимущественной мотивацией внутригородского обмена жилья является повы-

шение уровня благоустройства жилой площади;

- небольшая площадь территории города и расстояние до центра от любого городского района снижают влияние местоположения квартиры в ее цене;
- искажение внутригородского уровня цен на квартиры и дома влиянием внешних финансовых рынков (покупка домов и квартир иногородними жителями при смене ПМЖ и в целях рекреации).

При разработке методического обеспечения кадастровой оценки стоимости земли необходимо учитывать также следующие требования.

1. Разработка методов кадастровой оценки стоимости земли как части единой методологии оценки недвижимости для целей налогообложения — единое экономическое содержание оценочной стоимости как для земельного участка, так и для расположенных на нем строений и сооружений.

Оценке подлежат потребительские свойства объектов, в результате чего определяется стоимость в использовании, а не стоимость в обмене, что характерно при определении рыночной стоимости объекта. Экономическим эквивалентом стоимости в использовании является восстановительная стоимость, соответствующая величине затрат на воспроизводство аналогичных объектов с учетом их фактического состояния.

2. Соответствие и сопоставимость оценочной стоимости различных земельных участков и их потребительских качеств, включая идентифицируемые рынком характеристики участка и общественную ценность земли (ренту).

Кадастровая стоимость земли должна отображать реально складывающиеся на земельном рынке соотношения стоимости между различными типами участков (функциональное использование, местоположение, характеристики) и не может быть увеличенной или уменьшенной.

3. Учет рыночной статистики на основе выборки данных о продажах и аренде земельных участков и других объектов недвижимости на всей оцениваемой территории.

4. Измерение усредненных результатов использования (дохода, полезности, удобства) при текущем (фактическом) использовании земли. Это требование существенно отличает методы массовой оценки от методов определения рыночной стоимости отдельных объектов, так как при использовании последних оценка земельного участка проводится как

незастроенного с учетом наилучшего и наиболее эффективного его использования. Например, наилучшим использованием участка, расположенного на пересечении магистральных улиц, может быть либо ресторан, либо магазин, либо какой-нибудь другой объект, разрешенный по условиям строительного (функционального) зонирования. Сегодня на этом участке расположен малоэтажный жилой дом, и кадастровая оценка этого участка будет соответствовать его текущему использованию.

Задача перебора по каждому оцениваемому участку всех возможных видов его использования не только не решаема в силу ее чрезвычайной трудоемкости (масштаба задачи), но и противоречит здравому смыслу, так как наилучшим использованием для большинства участков могут оказаться объекты и функции, ограниченные по спросу на их продукцию или услуги на данной территории по инвестиционным возможностям. Например, в г. Санкт-Петербурге перебор участков в центральной части города на наилучшее и наиболее эффективное их использование выявил более двух тысяч участков под размещение на них банков, хотя реальные потребности города в финансово-кредитных операциях удовлетворяются сотней подобных учреждений.

Оценка усредненных (а не максимальных) результатов использования позволяет также обеспечить устойчивость кадастровой оценки во времени, в отличие от оценки рыночной стоимости, действующей только на дату оценки при фиксированном соотношении спроса-предложения и других конъюнктурных условиях.

5. Проведение оценки большого количества участков на установленную дату преимущественно на основе данных регистрации, инвентаризации и других материалов кадастрового учета земель.

Оценка стоимости земельных участков на основе стандартных процедур с использованием компьютерных программ и документальных источников информации существенно снижает трудоемкость столь масштабных работ и позволяет привлечь для ее исполнения наряду с профессиональными и лицензированными оценщиками различных специалистов из землеустроительных организаций.

6. Проведение контроля результатов кадастровой оценки и калибровки расчетных методов на основе оценки объектов-аналогов (типовых участков) с использованием общепринятых методов определения рыночной стоимости (сравнительный, доходный, затратный).

7. Участие населения в обсуждении результатов кадастровой оценки и их обоснованная корректировка; “прозрачность” методов оценки кадастровой стоимости, возможность демонстрации расчетного процесса.

4. ТЕХНОЛОГИЯ КАДАСТРОВОЙ ОЦЕНКИ

Технология кадастровой оценки состоит из следующих видов работ (этапов):

- выделение и идентификация объектов оценки;
- оценочное зонирование территории области и установление показателей базовой стоимости земли;
- оценочное зонирование территории района, города, поселка и установление показателей зональной стоимости земли;
- разработка системы поправочных коэффициентов для перехода от зональной стоимости земли к кадастровой стоимости отдельных участков; расчет показателей кадастровой стоимости земельных участков;
- оценка объектов специального назначения и объектов-аналогов (типовых участков), обсуждение результатов оценки населением, калибровка расчетных моделей;
- составление налогового реестра по земельным участкам, землевладельцам и землепользователям.

1. Выделение и идентификация объектов оценки. Объектами кадастровой оценки на сегодняшний день являются земельные участки следующих категорий и видов целевого назначения земель, расположенных на территории районов, городов и поселков:

- земельные участки многоквартирных домов и нежилых помещений в многоквартирных жилых домах (включая кондоминиумы);
- земельные участки, представленные для индивидуального жилищного строительства, ведения личного подсобного хозяйства, дачного хозяйства, садоводства, огородничества, животноводства, земельные участки кооперативных и индивидуальных гаражей;
- земельные участки предприятий и организаций (за исключением сельскохозяйственных угодий сельскохозяйственных предприятий);
- сельскохозяйственные угодья сельскохозяйственных предприятий, крестьянских (фермерских) хозяйств.

На последующих этапах проведения кадастровой оценки в состав оцениваемых земель могут быть включены городские леса, парки, бульвары, скверы, улицы, земли лесного и водного фондов, спецтерритории, территории ограниченного использования и другие земли.

Идентификация подлежащего оценке земельного участка может быть проведена по кадастровому номеру или коду участка, почтовому адресу, юридическому описанию владельца, координатной привязке. Наиболее отлаженной процедурой идентификации является система картирования землепользований. Эта система может быть реализована простым нанесением на карту данных по каждому участку или сложными ГИС-программами. Помимо описания отдельных участков карты могут содержать информацию и об их непосредственном окружении.

В процессе идентификации земельных участков определяется их местоположение на плане и привязка к местности (кадастровому массиву, кварталу, улице), отнесение к территории одной из установленных оценочных зон, выявляются также условия локального местоположения и характеристики участка, влияющие на величину кадастровой стоимости земельного участка.

Объектами кадастровой оценки по перечисленным выше категориям и видам целевого назначения земель являются земельные участки с их природными характеристиками, а также с улучшениями, обеспеченными подведенными коммуникациями, сооружениями и обустройством примыкающей территории; учитываются все факторы непосредственного окружения участка, которые способствуют увеличению или уменьшению стоимости. Типовое описание земельного участка должно включать: а) размеры, форму, площадь земельного участка; б) топографию, гидрологию, состояние почвы и подпочвенного пласта; в) наличие подведенных коммуникаций и подъезд; г) уровень благоустройства примыкающей территории, замощение, озеленение и освещение улиц, тротуаров; д) близость непривлекательных и опасных объектов, уровень загрязнения воздуха, почвы и водных источников; е) местоположение по отношению к другим объектам, которые оказывают влияние на стоимость участка.

Основные характеристики земельных участков принимаются по данным районных и городских комитетов по земельным ресурсам и землеустройству на основе материалов зе-

мельного кадастра, инвентаризации и регистрации землепользователей. Планово-картографической основой кадастровой оценки земельных участков на территории районов являются карты масштаба 1:10000, а на территории города — карты масштаба 1:2000.

2. Оценочное зонирование территории области и установление показателей базовой стоимости земли. Базовые стоимости земли представляют предельно допустимые (максимальные или интервальные — максимум и минимум) значения стоимости земли для каждой территориальной зоны области или отдельного города (поселка), которые могут быть приняты в данной зоне или городе (поселке) в качестве налогооблагаемой базы недвижимости.

Значения базовых стоимостей и их распределение по территориям области (зонам, городам, поселкам) устанавливаются на основе характеристик земельного рынка, а также анализа социально-экономического уровня развития территорий.

На территории области выделяются зоны и отдельные города (поселки) со схожими условиями социально-экономического развития и уровнем жизни (отраслевая спецификация, заработная плата, занятость, уровень цен, преимущественный тип жилой застройки, уровень благоустройства, расстояние от крупных региональных центров и т.п.). Значения базовых стоимостей земли определяются по данным земельного рынка о ценах сделок купли-продажи по незастроенным земельным участкам или методами выделения и остатка по ценам застроенных участков или жилых кварталов.

В настоящее время значения базовых стоимостей могут быть определены в соответствии с установленными в регионах в рамках реализации постановления Правительства РФ №319 “О порядке определения нормативной цены земли” показателями нормативной цены земли по областным оценочным зонам, районам, городам, поселкам.

Таблица базовых стоимостей земли должна установить справедливую базу налогообложения путем рационального соотношения стоимости земли в различных частях территории и группах городов региона, формируя определенную шкалу стоимости земли, показатели которой скоординированы с общественной ценностью и рыночной стоимостью земли. Основной задачей данного этапа является обеспечение разумного соотношения (скоординированности) между стоимостью земли в различных частях территории области, городах и поселках с тем, чтобы оди-

наковые значения стоимости земли были присвоены территориям, городам и поселкам с однородными характеристиками и равными условиями жизнедеятельности, функционирования различных объектов.

3. Оценочное зонирование территории района, города, поселка. В основу оценочного зонирования территории может быть положено ее функциональное зонирование. Функциональное зонирование представляет собой распределение территории по виду наиболее распространенного (преимущественного) характера и интенсивности использования земельных участков. Во многих странах такое распределение разрабатывается как правовой документ в виде требований строительного зонирования или других регламентов.

В системе оценки рыночной стоимости объектов недвижимости рыночное зонирование используется для определения диапазона разрешенного использования земельного участка при определении его наилучшего и наиболее эффективного использования. В российской практике градостроительного проектирования оно не входит в состав утверждаемых решений проектно-планировочной документации и носит рекомендательный характер.

На территории административного района в рамках работ по функциональному зонированию, как правило, выделяются:

- территории городских и сельских поселений;
- территории промышленных и коммунальных предприятий;
- территория транспорта, инженерных сооружений и коммуникаций;
- автодорожная сеть с выделением магистралей;
- земли сельскохозяйственного назначения;
- территории садоводческих товариществ, дачно-строительных кооперативов, поселков коттеджного строительства (не имеющих статус населенного пункта);
- территории зон массового отдыха, рекреационных учреждений и объектов;
- земли лесного и водного фондов;
- спецтерритории и прочие.

На территории города, поселка основными видами территорий и функциональных зон являются:

- территория жилой застройки;
- территория общегородского центра и крупных общественных центров;

- территория промышленных и коммунальных районов и отдельных крупных предприятий;
- улично-дорожная сеть, транспортные сооружения;
- озелененные территории, городские леса, парки, территории спортивных сооружений и объектов рекреационного назначения;
- земли сельскохозяйственного использования;
- спецтерритории, прочие и неиспользуемые земли.

В соответствии с выделенными объектами кадастровой оценки для каждой из перечисленных функциональных зон могут быть выделены подзоны для разных видов застройки и использования территории.

Учитывая различные требования к свойствам территорий, предъявляемые различными видами деятельности, оценочное зонирование проводится отдельно для следующих укрупненных групп объектов:

на территории района:

1) участки граждан (предоставленные для целей ИЖС, ЛПХ, садоводства, дачного хозяйства и др.), а также участки объектов коммерческого назначения;

2) участки промышленных и коммунальных предприятий и других объектов производственного назначения;

3) земли сельскохозяйственного назначения;

на территории города (поселка):

1) объекты жилищной сферы (включая дачные хозяйства, садоводческие товарищества, индивидуальные и кооперативные гаражи и стоянки);

2) объекты обслуживания населения (с преимущественно коммерческими видами деятельности);

3) объекты производственного назначения (с преимущественно производственной деятельностью);

4) объекты территориального или отраслевого управления, образования, финансовой сферы и другие (только для городов-центров субъектов федерации).

В соответствии с основным принципом оценочного зонирования относительно однородные территории по уровню рыночных цен на землю или показателям ценообразующих факторов выделяются границами на карте района или города (поселка). При этом границы могут предварительно совмещаться с границами функциональных зон. Оконча-

тельное установление границ оценочных зон проводится с учетом границ землепользований, границ кадастровых кварталов, границ населенных пунктов, планировочных и природных ограничений.

При зонировании территории по уровню рыночных цен выделяются и объединяются в одну оценочную зону территории с близкими значениями (различие не более 25%) рыночных цен на земельные участки.

При зонировании территории по показателям ценообразующих факторов структура факторов ценообразования рыночной стоимости земли и их ранговый вес (вклад фактора) устанавливаются различными для территории района и территории городов и поселков и варьируются в зависимости от положения района на территории области и величины города (поселка), а также разного целевого назначения земель. Так для оценки городских территорий, предназначенных и используемых под объекты жилищной сферы, анализируются следующие факторы:

- транспортное обслуживание территории, доступность к центру города и другим центрам массового тяготения населения;

- уровень инженерного оборудования и благоустройства;

- уровень развития сферы культурно-бытового обслуживания населения;

- эстетическая, историческая ценность застройки и ландшафтная ценность территории;

- состояние окружающей среды, санитарные и микроклиматические условия;

- инженерно-геологические условия строительства и степень подверженности территории разрушительным природным и техногенным воздействиям.

Для оценки городских территорий, предназначенных и используемых для объектов производственного назначения, коммерческих объектов и других, в структуру оцениваемых факторов вводятся такие, как уровень развития производственной инфраструктуры, узловая и локальная концентрация предприятий, плотность дневного населения, локальное разнообразие функций, возможность территориального развития и др.

Для оценки земель на территории района, предоставляемых гражданам для индивидуального жилищного строительства, ведения личного подсобного хозяйства, дачного хозяйства, садоводства, огородничества и других целей, анализируются следующие факторы:

- доступность до г. Москвы или другого областного центра, районного центра, других благоустроенных населенных пунктов;
- природно-рекреационная ценность территории;
- состояние окружающей среды;
- уровень развития сети местных дорог и автобусного сообщения;
- качество почвы, грунтов, гидрология.

Перечисленные факторы являются агрегированными и включают несколько параметров, которые кодируются в балльной шкале или изохронами и заносятся в базу данных расчетного комплекса по сетке, шаг которой зависит от подробности исходной информации и объема оперативной памяти компьютера. По заданному вкладу (удельному весу) каждого фактора в формирование ценности (стоимости) земель для каждого расчетного квадрата территории определяются ранговые значения многофакторной оценки и путем объединения близких по значению оценки квадратов формируются предварительные оценочные зоны, по каждой из которых определяется коэффициент относительной ценности территории.

При неполной и противоречивой информации о рыночных ценах на землю используются оба подхода к оценочному зонированию территории. Анализ результатов зонирования территории, полученных разными подходами, может показать их противоречивость в части несовпадения границ оценочных зон и несовпадения соотношений (пропорций) оценочных показателей. В этом случае различные шкалы значений сводятся в один ряд на основе метода согласования по невязке. Шкала согласованных показателей позволяет связать между собой территории с адекватной рыночной информацией и территории, где такая информация отсутствует. Это достигается установлением коэффициентов относительной ценности территории для каждой оценочной зоны.

Границы оценочных зон проводятся на территории района по точкам, а на территории города, поселка — по границам планировочных образований и кварталам застройки, значения показателей стоимости земли в которых не отличаются друг от друга.

При установлении границ оценочных зон необходимо стремиться к включению в оценочную зону единой (без планировочных разрывов) территории и максимальному совмещению границ оценочных зон с административными границами муниципальных

образований, инженерными и транспортными сооружениями, берегами рек, каналов, крупных водоемов, границами лесных кварталов и другими естественными рубежами. В некоторых случаях, когда установление границ на территории района по естественным и искусственным рубежам затруднено, принадлежность отдельных землепользователей (промышленные предприятия, сельские населенные пункты, садоводческие товарищества, дачные хозяйства) к оценочной зоне определяется списком.

Выбор границ оценочных зон проводится также с учетом следующих требований:

- представительность рыночных данных — локальные концентрации плотности данных по рынку должны располагаться равномерно внутри оценочных зон. Возможно существование зон с большой или малой концентрацией рыночной статистики, но зоны, у которых одна часть обладает высокой плотностью данных, а другая низкой, подлежат делению;
- однородность функционального назначения — различные функциональные категории и виды использования земель должны образовывать различные оценочные зоны (или подзоны);
- однородность зонирования — оценочные зоны при факторном анализе должны располагаться внутри выделенной по многофакторной оценке зоны либо на территории двух соседних по оценке зон.

4. Определение показателей зональной стоимости земли по оценочным зонам. Базовая стоимость земли устанавливается в виде удельных показателей стоимости земли (в расчете на 1 га, 0,01 га, 1 м²) для каждой из выделенных для оценки укрупненных групп объектов (см. п. 1).

В процессе нахождения показателей базовой стоимости земли решаются задачи определения:

- абсолютных значений стоимости земли на какой-либо части территории района или города (поселка);
- реального диапазона изменения стоимости земли в пределах границ района, городских (поселковых) границ;
- показателей стоимости земли по максимальному количеству точек территории района, районов (оценочных зон, кварталов) города;
- стоимости земель по всем выделенным для оценки по укрупненным группам объектов.

Решение первой из указанных задач является обязательным условием информационного обеспечения расчета кадастровой стоимости земельных участков, решение остальных повышает надежность решения главной задачи определения базовых значений стоимости земли на основе данных об уровне рыночных цен.

Основными источниками информации о рыночных ценах на землю являются сделки купли-продажи по застроенным и незастроенным земельным участкам, ставки арендной платы за земельный участок и аренду нежилых помещений, результаты аукционных торгов по земельным участкам, цены предложений и спроса на земельные участки, дома и квартиры по публикациям в средствах массовой информации и справочных изданиях, а также по данным риэлтерских структур.

Наряду с источниками прямой информации о стоимости земельных участков анализируется и косвенная информация, включающая некоторые индикаторы, на основе которых могут быть установлены показатели стоимости местоположения (или стоимости земли). С этой целью анализируют цены на дома, квартиры, нежилые помещения, используя при этом различные модификации остаточного метода (остатка для земли), начиная от простейших, вычитающих из рыночной стоимости объекта недвижимости как единого инвестиционного комплекса восстановительную стоимость строений и других улучшений участка, до более сложных, комбинирующих методы линейной регрессии, адаптивной оценки и нелинейного регрессионного анализа.

По категориям и видам использования земель, по которым сформировался достаточно интенсивный рынок (купля-продажа гражданами земельных участков, квартир, гаражей, аренда земельных участков и нежилых помещений и т.п.), показатели базовой стоимости земли устанавливаются на основе данных о стоимости земли в сделках купли-продажи незастроенных земельных участков либо по данным рынка застроенных участков и квартирного рынка с использованием остаточного метода для определения стоимости земли. Полученная информация о стоимости земли по выделенным категориям и видам использования земель привязывается картографически или адресно к основным структурным и планировочным образованиям территории:

— на территории района — к населенным пунктам, дачно-строительным кооперати-

вам, поселкам коттеджного строительства, садоводческим товариществам, производственным комплексам и отдельным промплощадкам, границам земель сельскохозяйственных предприятий, крестьянских (фермерских) хозяйств;

— на территории города (поселка) — к основным районам и кварталам жилой и производственной застройки, основным магистралям, улицам и другим местам сосредоточения рыночных продаж или аренды объектов недвижимости.

Средние значения показателей базовой стоимости земли по каждому структурному и планировочному образованию территории рассчитываются стандартными методами статистической или графической обработки полученных массивов информации.

По категориям и видам использования земель, по которым рынок только формируется и рыночная статистика в настоящее время ограничена и противоречива (объекты производственного и коммунального назначения, сельскохозяйственные земли и прочее), показатель базовой стоимости земли устанавливается для одной из оценочных зон с наиболее адекватной рыночной информацией, а для других зон определяется методом пересчета через коэффициенты относительной ценности территории. В оценочной зоне с адекватной рыночной информацией показатель базовой стоимости земли может быть определен либо на основе статистики сделок купли-продажи незастроенных земельных участков, либо методом остатка или переноса по застроенным участкам или квартирам, либо путем выделения типовых объектов и расчета стоимости земли на основе стандартных методов оценки рыночной стоимости.

Если по ряду категорий и видов использования земель в пределах оцениваемой территории отсутствуют данные, необходимые для расчета рыночной стоимости земли, показатели базовой стоимости земли определяются с использованием переходных коэффициентов от показателей базовой стоимости, установленной для категорий и видов использования земель, по которым имеется рыночная информация. Значения переходных коэффициентов могут быть установлены на основе анализа рыночной информации по тем регионам, где развитие земельного рынка идет более быстрыми темпами.

5. Определение поправочных коэффициентов для перехода от базовой стоимости земли к кадастровой стоимости земельных участков. Оценка кадастровой стоимости земельных участков

основывается на учете индивидуальных характеристик оцениваемого участка. Для каждого участка, приписанного к одной из установленных оценочных зон, принимается показатель базовой стоимости земли, который затем трансформируется в кадастровую стоимость земельного участка путем применения поправочных коэффициентов, учитывающих влияние на стоимость различных характеристик участка. Количество и вид таких характеристик обычно определяются местными особенностями и реакцией на них рынка. Влияние каждой характеристики на изменение кадастровой стоимости земельного участка отражается повышающим или понижающим коэффициентом, величина которого также должна устанавливаться рынком (метод “парных продаж”), но в настоящее время определяется преимущественно экспертно-расчетным путем.

Для участков граждан (на территории района) и участков объектов жилищной сферы (на территории города, поселка) наиболее типичные характеристики земельного участка и условия его локального местоположения, идентифицируемые рынком, включают:

- площадь и форму участка, его расположение в глубине или на границах квартала;
- расстояние до остановок общественного транспорта (магистрального и местного, скоростного и наземного);
- расстояние до локального центра культурно-бытового назначения;
- расстояние до ценных природных комплексов, крупных массивов озелененных территорий;
- расстояние до ближайшего объекта негативного воздействия (шум, запах, загазованность, вибрация и т.п.);
- уровень инженерного оборудования и благоустройства окружающих территорий;
- уровень эстетической выразительности окружающих территорий;
- уровень соответствия (адекватности) использования примыкающих участков и окружающих территорий.

Кадастровая стоимость участков объектов коммерческого назначения в наибольшей мере связана с условиями, определяющими вели-

чину потока населения, и степень дефицитности предоставляемого товара и услуг в конкретном месте. Для участков предприятий производственного и коммунального назначения ведущей характеристикой, определяющей их ценность, является уровень развития производственной инфраструктуры, соответствующий данному виду производства.

Для определения значений поправочных коэффициентов в каждой оценочной зоне выбирается типичный земельный участок, характеристики которого являются наиболее распространенными для зоны или для рыночных сделок в данной зоне. Характеристикам этого земельного участка приписываются значения поправочного коэффициента, равные единице. Отклонение характеристик оцениваемого участка от типичного вызывает необходимость применения поправочных коэффициентов, значения которых выше или ниже единицы в зависимости от оценки этих характеристик рынком.

6. Определение кадастровой стоимости земельного участка. Кадастровая стоимость земельного участка определяется перемножением показателя базовой стоимости земли той оценочной зоны, где находится оцениваемый участок, на площадь участка и на значения поправочных коэффициентов, связанных с характеристиками участка и условиями его локального местоположения.

Для уточнения полученных значений кадастровой стоимости земельных участков и ее соизмерения с величиной рыночной стоимости необходимо выбрать объекты-аналоги и провести по ним оценку рыночной стоимости. Оценка рыночной стоимости проводится также по земельным участкам, занятым уникальными объектами, по которым применение методов массовой оценки невозможно.

Результаты расчета кадастровой стоимости земельных участков представляются в виде набора таблиц или сборников, а также планово-картографического материала и передаются в налоговые органы для исчисления земельного налога, а также используются для объяснения налогоплательщикам, как была установлена стоимость их земельных участков.

Об оценке земельных участков методом DCF-анализа

В соответствии с теорией оценки наиболее эффективным методом определения рыночной стоимости земельных участков считается метод сравнительного анализа продаж. Известно, что метод сравнительного анализа продаж основан на анализе объектов, сопоставимых с оцениваемым, и приведении (корректировке) их цен к цене объекта оценки.

В настоящее время, к сожалению, рынок земельных участков в России находится в зачаточном состоянии. Связано это в основном с несовершенством земельного законодательства в нашей стране. Во всяком случае, данные по сделкам с землей чрезвычайно редки, а информация о них порой далека от достоверности.

При отсутствии данных по продаже земельных участков теория рекомендует для оценки земли использовать технику остатка. В соответствии с этой техникой стоимость земельного участка оценивается по формуле

$$V_L = \frac{NOI - V_B R_B}{R_L}, \quad (1)$$

где

V_L — оценка стоимости земельного участка;

NOI — чистый операционный доход, который генерирует объект недвижимости;

V_B — стоимость улучшений;

R_L — коэффициент капитализации земли;

R_B — коэффициент капитализации улучшений¹.

При оценке объектов недвижимости земля рассматривается как строительная площадка и не подвержена никаким видам износов² за исключением экономического. Все износы относят к улучшениям, которые находятся на земле. Отсюда следует, что земля является неистощимым активом (капиталом), не требующим возврата капитала (рекапитализации). Следовательно, доходы от земли могут быть капитализированы по норме отдачи на капитал Y . То есть коэффициент капитализации земли R_L равен норме отдачи на капитал Y .

¹ Под улучшениями здесь понимается все, что неразрывно связано с землей: здания, строения, сооружения, зеленые насаждения и прочее.

² Земля как ограниченный ресурс во времени, как правило, только возрастает в цене.

В отличие от коэффициента капитализации доходов от земли коэффициент капитализации доходов от улучшений (далее просто коэффициент капитализации улучшений) должен содержать рекапитализационную составляющую. Если признать, что норма отдачи на капитал одна и та же для земли и улучшений, находящихся в составе единого объекта недвижимости, то коэффициент капитализации улучшений можно выразить формулой

$$R_B = Y + SFF(N, i_p), \quad (2)$$

где

$SFF(\cdot, \cdot)$ — фактор фонда возмещения;

i_p — ставка процента фонда возмещения;

N — срок экономической жизни улучшений.

Известно также, что общий коэффициент капитализации R может быть представлен как взвешенная сумма коэффициентов капитализации доходов от улучшений и земли:

$$R = B \times R_B + L \times R_L, \quad (3)$$

где

B — доля стоимости улучшений в общей стоимости объекта;

$L = 1 - B$ — доля стоимости земли в общей стоимости.

После подстановки (2) в (3) получим:

$$R = Y + B \times SFF(N, i_p), \quad (4)$$

где $B \times SFF(N, i_p) = R_{of}$ — норма возврата капитала, равного первоначальной стоимости улучшений.

В соответствии с теорией технику остатка для земли используют в том случае, если улучшения являются сравнительно новыми или еще не созданы, то есть тогда, когда есть возможность достаточно точно определить стоимость таких улучшений.

Таким образом, техника остатка для земли может быть использована для оценки рыночной стоимости свободных или условно свободных участков. Для этого необходимо:

- 1) определить наилучшее и наиболее эффективное использование земельного участка;
- 2) найти стоимость затрат на улучшения;
- 3) рассчитать чистый операционный доход, которые способен генерировать объект с улучшениями;
- 4) определить чистый операционный доход, приходящийся на улучшения;
- 5) из общего чистого операционного дохода вычесть чистый операционный доход, приходящийся на улучшения и получить доход, приходящийся на землю;
- 6) капитализировать доход, приходящийся на землю в стоимость земли.

Два последних пункта данного алгоритма реализуются с помощью техники остатка (1). Однако необходимо отметить, что данное выражение не учитывает время строительства объекта и выход его на уровень стабильных доходов, то есть в данном случае не учитывается стоимость денежных потоков (расходов и доходов) во времени.

Для учета стоимости денежных потоков во времени оценку свободных земельных участков необходимо осуществлять с использованием техники DCF -анализа. В соответствии с этой техникой выражение для оценки стоимости земли в общем случае можно представить следующим образом:

$$V_L = - \sum_{i=1}^r \frac{E_i}{(1+Y_i)^i} + \frac{1}{(1+Y_r)^r} \sum_{i=r+1}^k \frac{I_i}{(1+Y_i)^i} + \frac{V_P}{(1+Y_k)^k}, \quad (5)$$

где

E_i — затраты на возведение улучшений, приведенные к концу периода;

r — номер периода окончания возведения улучшений;

I_i — чистый операционный доход i -го периода;

k — период владения собственностью³.

Y_i — ставка дисконтирования i -го периода.

В формуле (5) числитель последнего слагаемого представляет собой стоимость реверсии. Предполагая, что к моменту времени k объект при его наилучшем и наиболее эффективном

³ Под периодом владения собственностью в оценке понимается прогнозный период.

использовании выходит на уровень стабильных доходов, оценку стоимости реверсии можно осуществлять на основе техники прямой капитализации:

$$V_P = \frac{I_{k+1}}{Y_{k+1} + B \times SFF(n-k, i_p)}, \quad (6)$$

где B — доля улучшений (истощаемой части актива) в общей стоимости улучшенного земельного участка в момент реверсии:

$$B = \frac{V_B^k}{V_L + V_B^k}. \quad (7)$$

Здесь V_B^k — стоимость улучшений на момент времени k .

После подстановки (6) и (7) в (5) получим:

$$V_L = -\sum_{i=1}^r \frac{E_i}{(1+Y_i)^i} + \frac{1}{(1+Y_r)^r} \sum_{i=r+1}^k \frac{I_i}{(1+Y_i)^i} + \frac{(V_L + V_B^k)I_{k+1}}{(V_L + V_B^k)Y_{k+1} + V_B^k SFF(n-k, i_p)} \cdot \frac{1}{(1+Y_k)^k}. \quad (8)$$

Логично предположить, что стоимость улучшений V_B равна текущей стоимости затрат на их создание:

$$V_B = \sum_{i=1}^r \frac{E_i}{(1+Y_i)^i}. \quad (9)$$

Далее заметим, что первоначальную стоимость улучшений можно представить как текущую стоимость доходов, которые генерируют улучшения за весь срок экономической жизни:

$$V_B = I_B \times a(n, Y),$$

а стоимость улучшений на момент времени k (V_B^k) можно представить как текущую стоимость доходов, которые генерируют улучшения в послепрогнозный период в течение экономической жизни:

$$V_B^k = I_B \times a(n-k, Y).$$

Следовательно, можно записать

$$V_B^k = V_B \frac{a(n-k, Y)}{a(n, Y)}.$$

Можно показать⁴, что

$$\frac{a(n-k, Y)}{a(n, Y)} = bal(k, Y).$$

Отсюда стоимость улучшений на момент времени k будет равна

$$V_B^k = V_B \times bal(k, Y). \quad (10)$$

Формула (10) дает нам зависимость экономической амортизации улучшений при некоторой постоянной норме отдачи на капитал от времени. Для переменной нормы отдачи на капитал выражение для экономической амортизации улучшений можно представить следующим образом:

$$V_B^k = \frac{\sum_{i=k+1}^n \frac{1}{(1+Y_i)^i}}{\sum_{i=k+1}^n \frac{1}{(1+Y_i)^i (1+Y_k)^k} + \sum_{i=1}^k \frac{1}{(1+Y_i)^i}}. \quad (11)$$

Принимая во внимание вышепредставленные зависимости, выражение (8) можно привести к квадратному уравнению относительно переменной V_L :

$$A_0 V_L^2 + A_1 V_L + A_2 = 0, \quad (12)$$

⁴ Грибовский С.В. Методы капитализации доходов. С.-Пб.: Росто-пресс, 1997.

где

$$A_0 = (1 + Y_{k+1})^k \times Y_{k+1},$$

$$A_1 = V_B^k (1 + Y_{k+1})^k \times [Y_{k+1} + SFF(n - k, i_p)] - (V_I - V_B)(1 + Y_{k+1})^k \times Y_{k+1} - I_{k+1},$$

$$A_2 = (V_B - V_I) V_B^k (1 + Y_{k+1})^k \times [Y_{k+1} + SFF(n - k, i_p)] - V_B^k I_{k+1},$$

$$V_I = \frac{1}{(1 + Y_r)^r} \sum_{i=r+1}^k \frac{I_i}{(1 + Y_i)^i}.$$

Уравнение (12) имеет два корня:

$$V_{L_1} = \frac{-A_1 + \sqrt{A_1^2 - 4A_0A_2}}{2A_0}, \quad (13)$$

и

$$V_{L_2} = \frac{-A_1 - \sqrt{A_1^2 - 4A_0A_2}}{2A_0}. \quad (14)$$

Можно показать, что решением, соответствующим экономическому смыслу, является первый корень уравнения (12).

На рис.1 и 2 представлены зависимости, иллюстрирующие характер изменения ошибки оценки рыночной стоимости земельного участка в зависимости от времени строительства и ставки дисконтирования. При этом ошибочным считался расчет, соответствующей классической схеме техники остатка. Так при времени строительства в 2 года (8 кварталов) эта ошибка приводит к переоценке стоимости земельного участка в 50%.

Из рис. 2 видно, что ошибка оценки достаточно сильно зависит от ставки дисконтирования. При высоких ставках дисконтирования (в районе 30%) ошибка может достигать 35%.

Ниже по тексту (см. табл.1) представлены результаты оценки стоимости свободного земельного участка, выполненные в соответствии с выражением (8) с помощью компьютерной программы Microsoft-Excel. В таблице реализована итерационная схема оценки. В качестве параметра итерации используется доля улучшений B . В ячейке Н4 она задается, а в ячейке С19 рассчитывается. В ячейке С20 определяется разность, которая за счет изменения B , расположенного в ячейке Н4, сводится к нулю. Результат оценки, полученный по данной итерационной схеме, представлен в ячейке С16. В нижней части таблицы — результат, полученный по формуле аналитическим путем(13). Заметим, что он равен результату, полученному по итерационной схеме.

Отметим, что выражение (8) представляет собой наиболее общий случай оценки рыночной стоимости свободного земельного участка.

Действительно, допустим, что земельный участок был улучшен “мгновенно”, то есть $r = 0$. Кроме того, предположим, что $Y_i = Y = \text{const}$, $I_i = I = \text{const}$. В этом случае знаменатель числителя последнего слагаемого правой части (8) можно представить в следующем виде:

$$(V_L + V_B^k)Y_{k+1} + V_B^k SFF(n - k, i_p) = I_{L,k+1}^{on} + I_{B,k+1}^{on} + I_{B,k+1}^{of} = I_{k+1}. \quad (15)$$

Следовательно, выражение (8) можно представить так:

$$V_L = -V_B + a(k, Y) \times I + \frac{V_L + V_B^k}{(1 + Y)^k}. \quad (16)$$

Путем некоторых преобразований на базе формул финансовой математики можно показать, что выражение (16) сводится к классической формуле (1) оценки земли техникой остатка.

Заметим, что равенство (15) справедливо для варианта “мгновенного” создания улучшений. В общем случае подобное равенство должно выглядеть следующим образом:

$$V_r [Y + B_r SFF(n - r, i_p)] = I, \quad (17)$$

где V_r — аккумулированная на момент времени r (окончания строительства) сумма невозмещенных инвестиций:

$$V_r = (V_L + V_B) \prod_{i=1}^r (1+Y)^i; \quad (18)$$

B_r — доля улучшений на момент времени r :

$$B_r = \frac{V_B^r}{V_B^r + V_L}. \quad (19)$$

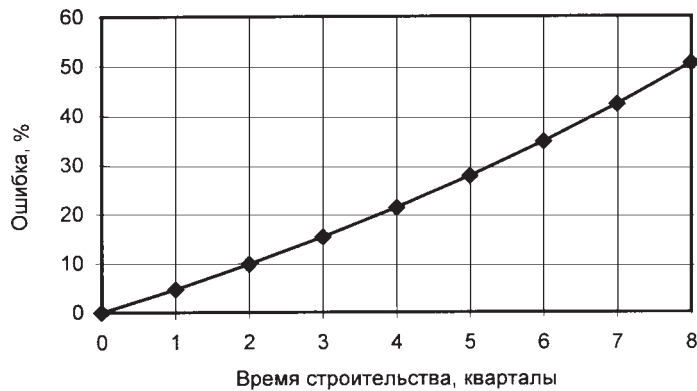


Рис. 1. Ошибка оценки в зависимости от времени строительства

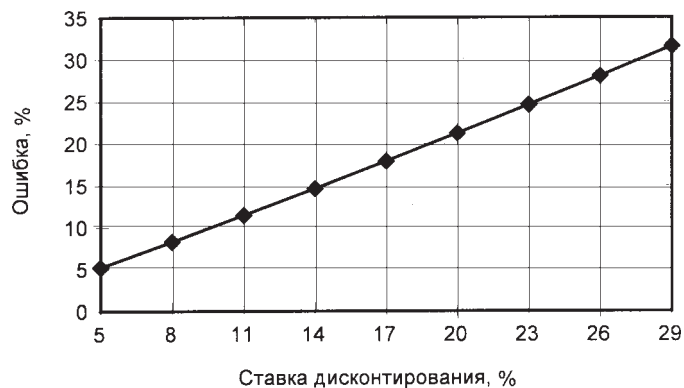


Рис. 2. Ошибка оценки в зависимости от ставки дисконтирования

Таким образом, результаты, представленные выше, позволяют сделать следующие выводы:

1. Применяемая в настоящее время для оценки земли техника остатка не позволяет учесть неравномерность потоков расходов и доходов до выхода объекта на режим стабильных доходов и длительность этого процесса во времени.

2. При определении стоимости реверсии необходимо коэффициент капитализации доходов послепрогнозного периода строить с учетом рекапитализируемой доли продаваемого в конце прогнозного периода объекта, то есть стоимости улучшений.

3. Предлагаемый метод может быть использован при оценке объектов недвижимости, имеющих в своем составе действующие улучшения. Для этого необходимо предварительно оценить участок земли как свободный и использовать результат оценки земли в итерационной схеме оценки всего объекта в целом.

2	B	C	D	E	F	G	H	I	Комментарий
3									
4	Прогноз. пер	k	5			$B =$	0,488		- итерационный параметр
5	Срок эк. жизни	n	20						
6	Нач. ст. диск	Y	20,0%						$Rt = 20,7\% = Y + B * SFF(n-k, Y)$
7	Общие расходы	40000							$V_{рев} = 87050 = I11 / I6$
8	Ст. % Фонда Возм.	20%							
9			Номер года						
10	Статьи		1	2	3	4	5	6	
11	ЧОД		0	0	18000	18000	18000	18000	
12	Расходы		-20000	-20000					
13	Реверсия						87050		=I7
14	Итого ЧОД		-20000	-20000	18000	18000	105050		=H11+H12+H13
15	ФД		0,833	0,694	0,579	0,482	0,402		=(1+\$D\$6)^-H10
16	$PV_{дох} = VL$	30759	-16667	-13889	10417	8681	42217		=СУММ(D16:H16)
17	$PV_{расх} = VB$	-30556	-16667	-13889					=G12*G15
18	$PV_{дох} = VI$	26331			10417	8681	7234		=F18+G18+H18
19	Расчетная B	0,488							
20	Разность	0,0							=H4-C19
21		$A_0 = 0,50$							$VL = 30759$ - по формуле (8)
22		$A_1 = -284$							
23		$A_2 = -5E+08$							

Программное обеспечение комплексной оценки и функционального зонирования городских территорий

Данная статья является третьей из серии публикаций, посвященных градостроительному подходу к кадастровой оценке городских земель и излагаемых с единых позиций.

В первой статье “Кадастровая оценка городских земель: методические основы и инструментальные средства”, опубликованной в № 3 за 1997 г., сделан обзор состояния проблемы и сформулированы основные принципы кадастровой оценки, наиболее важным из которых является *формирование кадастровой оценки на основе градостроительной оценки территории* в рамках единого технологического и вычислительного процесса, с использованием единой системы понятий, единой базовой математической модели и единого информационного обеспечения.

Во второй статье “Математико-модельные основы комплексной оценки и функционального зонирования городских территорий”, опубликованной в №4 за 1997 г., представляется необходимый понятийный аппарат, математическая модель градостроительной оценки территории, кадастровой оценки земель и функционального зонирования территории.

В настоящей статье рассматривается программное обеспечение комплекса задач градостроительной и кадастровой оценки и функционального зонирования территории,

входящее в состав Пакета прикладных программ для комплексной оценки и функционального зонирования территории города (ППП ФЗГ) [1].

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

В формулах вычисления градостроительной оценки территории, являющейся основой формирования кадастровой оценки городских земель, и целевой функции оптимизации плана функционального зонирования территории (см. ранее опубликованную статью данного цикла “Математико-модельные основы комплексной оценки и функционального зонирования городских территорий” [2]) фигурируют матрицы, считающиеся известными, но формирование которых до сих пор не обсуждалось в достаточной мере:

- матрица $\|c\|$ локализационных затрат;
- матрица $\|p\|$ плотностей положительных связей;
- матрица $\|r\|$ расстояний по реальной транспортной сети.

Формирование каждой из этих матриц само по себе является предметом специального математического и алгоритмического моделирования и программной реализации.

Таким образом, в состав программного обеспечения (ПО) ППП ФЗГ входят четыре основные программы:

- программа **LUR**, являющаяся ядром ПО, в которой осуществляются все основные вычислительные функции: комплексная градостроительная оценка территории, стоимостная оценка вариантов плана функционального зонирования (ФЗ), оптимизация плана функционального зонирования и квартальная кадастровая оценка территории в предплановой и постплановой ситуации. Комплексная градостроительная оценка территории и оценка планов ФЗ имеют затратный характер, а кадастровая оценка — рентный характер;
- программа **LCA**, в которой вычисляется матрица локализационных затрат и потерь, которая используется при оценке территории и планов ФЗ для учета затрат и потерь, связанных с локализацией функций на территории с учетом ее физико-географических, инженерно-геологических, экологических и других характеристик;
- программа **DON**, в которой вычисляется матрица расстояний между функционально-планировочными элементами города с учетом условий транспортных сообщений; эта матрица используется в программе **LUR** при вычислении коммуникационных компонент оценки территории и планов функционального зонирования;
- программа **FMP**, предназначенная для вычисления матрицы плотности (интенсивности) коммуникационных связей между функциональными элементами городской ситуации и используемая в программе **LUR** при вычислении коммуникационных компонент оценки территории и планов функционального зонирования.

Программное обеспечение написано на языке Фортран и работает в среде DOS. Программы **LCA**, **DON** и **FMP** выполняются до входа в программу **LUR**, которая использует их результаты. Они независимы друг от друга и могут выполняться в любой последовательности. Результаты их работы передаются в программу **LUR** через файлы на винчестере. На компьютерах с тактовой частотой 120 МГц и более время расчета по ним не превышает 2–8 минут, если размеры задачи не слишком велики: всех ячеек — порядка 6000, активных ячеек — 600, активных функций — 15. Размеры формируемых файлов для разных программ сильно колеблются. Наибольшие по размеру файлы формируются программой

DON: размеры матрицы расстояний по реальной сети достигают 100 Мбайт. Обычно указанные размеры задачи удается соблюсти даже для очень больших городов, например для Москвы, если не предъявлять слишком больших требований к точности гридового описания функционально-планировочной ситуации, принимая размер ячейки грида равным 500×500 м, и не захватывать слишком больших территорий за пределами городской черты. Уменьшение шага ячейки грида вдвое влечет за собой увеличение размера файла матрицы расстояний в 16 раз, и примерно во столько же раз увеличивается время расчета в программе **DON**.

Далее в рамках данной статьи мы рассмотрим ППП ФЗГ с точки зрения используемых данных и организации вычислительной работы в программах пакета.

2. ФОРМИРОВАНИЕ МАТРИЦЫ ЛОКАЛИЗАЦИОННЫХ ЗАТРАТ: ПРОГРАММА LCA

Формирование матрицы локализационных затрат не требует специального математического моделирования и теоретических идей. По существу — это некоторая *технология* обработки картографических и экономических данных, поддерживаемая специальным программным обеспечением. Как отмечалось ранее, здесь требуются данные, характеризующие городскую территорию: физико-географические, инженерно-геологические, экологические, функциональные, представляющие собой значительную часть информационного обеспечения нижнего уровня. Источники этих данных различны. Часть данных (например, рельеф) отображается на топографических картах; другие (например, экологические) готовятся проектной бригадой по имеющимся в городе источникам, зачастую с привлечением научно-исследовательских организаций.

Матрица $\|c\|$ локализационных затрат имеет число строк, равное числу m_a активных ячеек и число столбцов, равное числу n_a активных функций, а ее элемент c_{ik} представляет собой локализационные затраты и потери, связанные с предположительным использованием i -й ячейки под k -ю функцию.

Локализационные затраты и потери являются результатом сложения затрат и потерь по отдельным локализационным факторам (параметрам). Каждый параметр, будь то рельеф, грунтовые воды, экология или что-либо другое, представляется картографическим и табличным материалом. Карта по

параметру представляет собой гридовый полигон с числом шагов по горизонтали m_1 и числом шагов по вертикали m_2 (размеры и границы полигона одинаковы для всех параметров и в точности совпадают с размерами и границами полигона, в котором формируется карта существующего использования территории).

Техника формирования карты такова. Прозрачная калька с нанесенным на нее полигоном, разбитым гридовой сеткой на ячейки, накладывается на первичную карту — источник данных (топографическую карту, карту гидрогеологии и т.д.), и в ячейку грида записывается осредненное по ячейке значение параметра, снятое с первоисточника. На карте рельефа, например, записывается значение уклона рельефа в процентах. Объем этой работы относительно невелик, поскольку значения каждого параметра фиксируются только на активной части территории, которая обычно не превышает по площади 10% от всей территории полигона. Пассивная часть территории идентифицируется некоторым условным значением.

Наряду с картой, определяющей распределение значений параметра по активной территории, вводится шкала, интервалы которой соответствуют значениям параметра, существенным с точки зрения удорожания строительных затрат или затрат освоения. Так, для уклонов рельефа часто используется шкала со следующими интервальными значениями: [0, 2], (2, 5], (5, 10], (10, 15], (15, 20], (20, 30], (30, 100]. Для жилищного строительства наилучшим интервалом является 2-й интервал, 1-й интервал (от 0 до 2%) связан с удорожаниями из-за необходимости вертикальной планировки для организации поверхностного стока, 3-й интервал — с удорожаниями из-за усложнения и большого объема работ нулевого цикла, остальные интервалы — с еще большими удорожаниями этого рода.

В состав данных по параметрам входит также таблица, определяющая сами величины удорожаний (млн дол./км²). Эта таблица имеет число строк, равное числу интервалов шкалы, и число столбцов, равное числу активных функций. Значения удорожаний входят в состав стандартного информационного обеспечения ППП ФЗГ, извлекаются из него для конкретного расчета и иногда дополнительно корректируются. Из этих удорожаний в конечном итоге и формируется матрица $\|c\|$.

Параметры в полном составе своих закодированных и находящихся на магнитных носителях данных вводятся программой один

за другим и подвергаются обработке, в ходе которой осуществляется их контроль и формируются массивы, накапливающие сводные данные о параметрах.

После завершения ввода данных по параметрам в программе осуществляются следующие действия:

- анализируются комбинации значений параметров в ячейках, каждая новая встреченная комбинация — *вид земель* — фиксируется и получает свой номер, фиксируется также общее число h видов земель;
- составляется и распечатывается итоговая *таблица видов земель*, в которой в наглядной форме представлены комбинации значений параметров, соответствующие видам земель;
- формируется *карта видов земель*, массив **LAND**, где каждой активной ячейке сопоставляется номер вида земель. Эта карта выводится на печать в протоколе расчета в псевдографике, причем номера видов земель заменяются их двухсимвольными обозначениями;
- формируется матрица **COST** размером $h \times n_a$, в которой для каждого вида земель и каждого вида возможного использования суммируются величины удорожаний по всем параметрам в соответствии с их значениями в данном виде земель;
- анализируется массив **LAND**, и каждой i -й активной ячейке сопоставляется строка матрицы **COST**, соответствующая виду земель в этой ячейке. Эта строка записывается в i -ю строку матрицы $\|c\|$.

Результатом является сформированная матрица $\|c\|$, что и требовалось. Далее она записывается в файл на винчестере, из которого считывается программой **LUR**.

3. ФОРМИРОВАНИЕ МАТРИЦЫ РАССТОЯНИЙ ПО РЕАЛЬНОЙ СЕТИ: ПРОГРАММА DON

В основе формирования матрицы $\|r\|$ лежит известный алгоритм Форда вычисления деревьев кратчайших путей на графе [3]. Однако собственно алгоритмическая часть — лишь малая доля методического и программного обеспечения решения этой задачи. В ППП ФЗГ разработана специальная проблемно-ориентированная методика со своим понятийным аппаратом и алгоритмами. При этом преследуется решение двух важных задач: свести к минимуму трудозатраты по подготовке

данных и учесть все особенности функционального представления городской ситуации в модели функционального зонирования. В решении этих задач используются все преимущества гридового представления плана, а также идентификации функций в модели ФЗ. Для формирования матрицы $\|r\|$ в ППП ФЗГ используется программа DON.

Процесс формирования матрицы расстояний включает следующие этапы.

1. Построение регулярной сети. Первым шагом формирования матрицы расстояний является построение регулярной сети, моделирующей дисперсную улично-дорожную сеть города с обычными скоростными характеристиками сообщений на наземном общественном транспорте, которые, в зависимости от ситуации, колеблются в пределах 11–13 км/ч [4]. Строится покрывающая весь полигон квадратно-диагональная сеть: из каждой вершины (центра ячейки) строятся ребра сети ко всем соседним с ней ячейкам. Для ячейки, лежащей строго внутри полигона, таких вершин восемь. Их можно условно обозначить как С, СВ, В, ЮВ, Ю, ЮЗ, З, СЗ. Для ячеек на границе полигона соседних ячеек и выходящих ребер соответственно меньше.

Построение регулярной сети ведется автоматически. Для этого используются три числа: m_1 — число шагов гридовой сетки по горизонтали, m_2 — число шагов по вертикали, st — длина шага сетки в км.

2. Учет препятствий. Построенная регулярная сеть подвергается преобразованиям: в местах препятствий она рвется, т.е. уничтожаются ребра сети, выходящие из ячеек, соответствующих препятствиям для движения.

Препятствиями являются крупные реки, полосы отвода железных дорог, полосы отвода автомагистралей (таких, как МКАД в Москве), водные поверхности (водохранилища и др.), крупные лесные и лесопарковые массивы, территории крупных промышленных предприятий, военных объектов и др.

Идентификация ячеек-препятствий на территории осуществляется автоматически. Для этого применяется план существующего использования территории или какой-либо вариант проектного функционального зонирования территории, который вводится в числе исходных данных. Для идентификации ячеек-препятствий на этом плане используется вводимый список функций-препятствий: анализируя план и обнаруживая ячейку-препятствие, программа уничтожает все ребра, связывающие эту ячейку с другими. Ситуация, когда

ячейки-препятствия соприкасаются друг с другом лишь в одной точке, трактуется как непрерывное препятствие, и пересекающее его ребро также уничтожается.

В результате всех этих операций оказывается сформированной регулярная сеть с разрывами в местах препятствий.

3. Учет мостов и транспортных магистралей. Препятствия, в особенности линейные, расчленяют территорию города на не связанные друг с другом фрагменты. Соответственно, и построенная на втором этапе сеть оказывается как правило несвязной. Восстановление связности территории и сети осуществляется с помощью мостов и транспортных магистралей, т.е. новых, стандартных или нестандартных ребер сети.

Транспортная магистраль представляет собой совокупность новых ребер сети, наложенных на регулярную сеть с разрывами. Концы каждого нового ребра лежат в вершинах регулярной сети (центрах ячеек). Каждая магистраль имеет свои скоростные характеристики, отличные от скоростных характеристик регулярной сети. Обычно это более высокие скорости, соответствующие магистралям общегородского значения, на которых скорость сообщения может достигать 20 и более км/ч. На линиях метрополитена достигается скорость сообщения порядка 40 км/ч. В некоторых случаях магистрали имеют более низкие скорости, чем регулярная сеть. Таковы зачастую магистрали в центральной части города, где скорость сообщения резко снижается из-за регулярных заторов.

Если транспортная магистраль пересекает линейное препятствие типа реки или железной дороги, то ее ребро в месте пересечения рассматривается как мост. В то же время существуют мосты и путепроводы, которые не принадлежат скоростным магистралям, а предназначены исключительно для целей связности территорий. Такой мост моделируется новым ребром с обычными скоростными характеристиками регулярной сети.

Информация о каждой магистрали и каждом мосте включает данные о ребрах и о скоростных характеристиках.

После обработки данных о мостах и транспортных магистралях расчетная сеть считается сформированной.

4. Контроль сети на связность. Сформированная сеть автоматически контролируется на связность. Если она несвязна, работа программы прекращается, и выдается сообщение об ошибке в данных, которую следует устранить.

5. Формирование матрицы расстояний. Все предшествующие этапы были связаны с построением расчетной сети. Теперь расчетная сеть сформирована, и на ней вычисляются расстояния от активных ячеек до всех ячеек полигона по реальной сети. Под расстоянием от ячейки до ячейки понимается *кратчайшее* расстояние, вычисленное с учетом препятствий и скоростных характеристик транспортных магистралей.

Работа программы на этом этапе включает следующие шаги для каждой активной ячейки:

- построение дерева кратчайших путей для данной активной ячейки, рассматриваемой в качестве корневой вершины дерева: используется алгоритм Форда [3], модифицированный с учетом некоторых особенностей постановки задачи, на которых мы здесь не останавливаемся;
- формирование вектора расстояний от данной активной ячейки до всех ячеек полигона;
- запись вектора расстояний в файл на винчестере для передачи в программу LUR.

После обработки всех активных ячеек матрица расстояний оказывается сформированной, и работа программы на этом завершается.

4. ФОРМИРОВАНИЕ МАТРИЦЫ ПЛОТНОСТЕЙ ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ СВЯЗЕЙ: ПРОГРАММА FMP

В основе методики формирования матрицы FMP лежит понятие *подвижности населения*. Структура подвижности — это центральное понятие транспортных расчетов [4].

Выделяются три типа объектов, взаимодействие которых порождает потоки людей в городе: “Жилье”, “Труд” и “Сфера услуг”, которые обозначаются соответственно **R** (Residence), **W** (Work), **S** (Service). Эти три типа объектов порождают шесть типов передвижений: **RR** (жилье—жилье), **RW** (жилье—труд и обратно), **RS** (жилье—сфера услуг и обратно), **WW** (труд—труд), **WS** (труд—сфера услуг и обратно), **SS** (сфера услуг—сфера услуг). Этим шести типам передвижений в год на статистического жителя соответствуют шесть макропотоков в расчетный период на всех жителей города, представляющие собой *структуру подвижности*.

Структура подвижности считается известной: ею пользуются специалисты по городскому транспорту.

В модели функционального зонирования мы имеем дело с городскими функциями. Каждая функция принадлежит какому-либо

типу объектов: **R**, **W** или **S**. Многие функции принадлежат двум или даже всем трем типам. Например, жилье любого вида принадлежит не только типу **R**, но и типу **S**, поскольку в нем “размазаны” объекты сферы услуг, и типу **W**, поскольку содержит места приложения труда: детские сады, школы, магазины, ателье и т.д. Каждая функция характеризуется плотностью макрофункции, которой она принадлежит. Так, различные виды жилья различаются плотностью населения, которая вычисляется через плотность жилого фонда брутто жилого района. Функции различаются и в смысле плотности занятых: есть предприятия с высокой и с низкой плотностью занятых. Наконец, функции, входящие в макрофункцию сферы услуг, различаются по посещаемости.

Задача программы заключается в том, чтобы перейти от матрицы *макропотоков* между макрообъектами типа **R**, **W**, **S** к матрице *микротоков* между городскими функциями. Несмотря на кажущуюся простоту задачи, в ней есть много внутренних трудностей, которые мы здесь обсуждать не будем.

После построения матрицы микропотоков она преобразуется в матрицу затрат и потерь на транспортные связи (матрицу плотностей положительных связей), выраженную в стоимостной форме и включающую затраты времени людей на передвижения и затраты на функционирование транспортной сети. При этом используются такие понятия, как стоимость часа времени человека на передвижения, транспортные затраты и потери на единичное расстояние.

Результатом работы программы является сформированная матрица плотности положительных связей, передаваемая в программу LUR через файл на винчестере.

5. ГРАДОСТРОИТЕЛЬНАЯ И КАДАСТРОВАЯ ОЦЕНКА ТЕРРИТОРИИ, ОЦЕНКА И ОПТИМИЗАЦИЯ ПЛАНА ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ЗОНИРОВАНИЯ ТЕРРИТОРИИ: ПРОГРАММА LUR

В программе LUR реализуется главное, ради чего создан ППП ФЗГ: здесь осуществляются комплекс оценок территории, оценка и оптимизация различных планов функционального зонирования территории. Можно выделить следующие основные этапы работы программы, связанные с вводом, контролем и обработкой групп данных.

1. Интерпретация и отображение проектной ситуации в полигоне. Осуществляется ввод,

контроль и обработка массивов, связанных с полигоном:

- массива **LAND** видов земель, считываемого из файла, сформированного программой **LCA**;
- массива **X** проектного варианта плана функционального зонирования, формируемого проектным коллективом и подлежащего оценке;
- массива **TDL** дифференциации территории по типам пороговых затрат;
- массива **PRE** дифференциации территории по фактору престижа-репутации;
- координат F -точек;
- групп локусов, где задаются координаты и веса локусов.

2. Определение свойств функций. Вводятся и обрабатываются матрицы, определяющие свойства функций по отношению к территории и друг к другу:

- матрица **COST** локализационных затрат, считываемая из файла, сформированного программой **LCA**;
- матрица **P** плотности положительных связей, считываемая из файла, сформированного программой **FMP**;
- матрица **Q** плотности отрицательных связей, формируемая вводимыми данными.

Матрица **COST** определяет отношения функций с территорией, а матрицы **P** и **Q** — взаимоотношения функций друг с другом. Эти отношения определяют оценку территории, оценку варианта функционального зонирования и поведение функций в процессе оптимизации плана функционального зонирования.

3. Предплановая оценка территории. Предплановая (т.е. вычисленная для ситуации существующего функционального использования территории) оценка территории включает следующие шаги [2, 5]:

- преобразование матрицы $\|c\|$ локализационных затрат в матрицу $\|d\|$ комплексной градостроительной оценки территории путем добавления к локализационным затратам и потерям коммуникационных и буферных затрат и потерь для каждой активной ячейки территории в предположении ее использования под каждую из активных функций. При вычислении коммуникационных компонент используется матрица расстояний по реальной сети, сформированная программой **DON**, а при вычислении буферных компонент — матрица евклидовых расстояний;

- совокупность рентных преобразований матрицы $\|d\|$ в матрицу предплановой кадастровой оценки территории, включающая операции первичного рентного преобразования, нормирования, масштабирования и дифференциации по районам престижа-репутации;
- интервальное представление столбцов всех формируемых матриц и их картографическое отображение.

Формулы преобразований приведены в [2]. В результате работы программы на этом этапе формируется совокупность матриц оценки территории и их картографических представлений.

4. Оценка проектного варианта плана ФЗ.

Оценка проектного варианта плана функционального зонирования территории состоит в вычислении значения целевой функции и ее компонент для плана ФЗ, сформированного группой проектировщиков в процессе разработки генерального плана города. Формулы для вычислений приведены в [2].

5. Постплановая оценка территории для проектного варианта ФЗ. Осуществляется градостроительная и кадастровая оценка территории в ситуации предположительной реализации проектного варианта плана ФЗ. Используются те же операции преобразований, что и в предплановой оценке.

6. Оптимизация плана ФЗ. Осуществляется машинная оптимизация плана ФЗ, в ходе которой формируется такой план функционального зонирования, на котором достигается минимум целевой функции [2]. Решаемая задача относится к классу задач дискретного программирования [6], более конкретно — формулируется как квадратичная задача о назначениях с дополнительными нелинейностями. Размеры задачи очень велики: десятки тысяч бинарных переменных. Известные градиентные методы решения задачи оказываются на практике неприменимыми из-за медленной сходимости. В ППП ФЗГ используется специально разработанный метод оптимизации, гарантирующий достаточно быструю сходимость процесса и обеспечивающий на практике достижение локального минимума, достаточно близкого к глобальному, а во многих случаях — непосредственно глобального минимума.

7. Оценка оптимального плана ФЗ. Вычисляется значение целевой функции и ее компонент для сформированного оптимального плана ФЗ.

8. Постплановая оценка территории для оптимального плана ФЗ. Осуществляется градо-

строительная и кадастровая оценка территории в ситуации предположительной реализации оптимального плана ФЗ. Используются те же операции преобразований, что и в предплановой оценке или в постплановой оценке территории для проектного варианта ФЗ.

6. ГЛОССАРИЙ

Активные территории — городские территории, на которых возможно размещение активных функций.

Активные функции — функции, возможные к размещению (подлежащие размещению) на расчетный период.

Градостроительная оценка территории — матрица, строки которой соответствуют активным ячейкам, столбцы — активным функциям, а элемент d_{ik} — совокупным затратам и потерям, связанным с предположительным размещением k -й функции в i -й активной ячейке территории.

Грид — сетка, покрывающая всю рассматриваемую территорию и разбивающая ее на элементы, называемые ячейками. Все характеристики территории берутся в ячейке усредненно и относятся к центру ячейки грида. Ячейки грида нумеруются слева направо и сверху вниз и имеют целочисленные координаты.

Локализационные затраты — предстоящие затраты, связанные с размещением (локализацией) функций, зависящие от физико-географических и инженерно-географических свойств элементов территории.

Локусы — группы точечных фокусов (центров) притяжения, одинаковых в функциональном отношении и имеющих локальное значение. Обычно выделяют следующие группы локусов: ярмарки, рынки, торговые центры. Локусы, входящие в группу, разделяют территорию на ареалы влияния, формируемые с точки зрения населения по принципу наилучшей доступности. В ППП ФЗГ имеется

встроенная модель территориальной конкуренции, используемая для формирования ареалов влияния центров. Этой модели будет посвящена специальная статья данного цикла.

Пассивные территории — городские территории, на которых на расчетный период заведомо сохраняется существующее функциональное использование.

Плотность (интенсивность) отрицательных связей — предстоящие нормированные затраты и потери, связанные с буферными отношениями территориальных элементов друг с другом.

Плотность (интенсивность) положительных связей — предстоящие нормированные затраты и потери, связанные с коммуникационными отношениями территориальных элементов друг с другом.

Полигон — прямоугольник, покрывающий всю рассматриваемую территорию и разбиваемый гридовой сеткой на ячейки. Основные характеристики полигона — число шагов по горизонтали, число шагов по вертикали, шаг гридовой сетки и границы активной и пассивной частей полигона.

Пороговые затраты — крупные единовременные затраты, связанные с осуществлением мероприятий, необходимых для градостроительного освоения новых территорий. К числу пороговых мероприятий относятся такие мероприятия, как вывод аэродрома, строительство крупного моста, перенос ЛЭП и т.д.

Рентная оценка территории — матрица, формируемая на основе матрицы градостроительной оценки территории и имеющая те же размеры, а элемент s_{ik} — представляет собой потенциальный рентный доход, связанный с предположительным использованием i -й активной ячейки под k -ю активную функцию.

Целевая функция — критерий математической оптимизации плана функционального зонирования территории [2].

Литература

1. Рекомендации по комплексному применению пакетов прикладных программ в разработке генеральных планов городов. М.: Стройиздат, 1989.
2. Ромм А.П. Математико-модельные основы комплексной оценки и функционального зонирования городских территорий // Вопросы оценки. 1997. № 4.
3. Форд Л.Р., Фалкерсон Д.Р. Потоки в сетях / Пер. с англ. М.: Мир, 1966.
4. Справочник проектировщика. Градостроительство. М.: Стройиздат, 1978.
5. Ромм А.П., Резникова Н.Н. Формирование оценки городской территории на базе модели функционального зонирования // В сб. Современные проблемы экономики и управления градостроительством. М.: ЦНИИП градостроительства, 1988.
6. Корбут А.А., Финкельштейн Ю.Ю. Дискретное программирование. М.: Наука, 1969.

Проблемы оценки стоимости недр на территориальном уровне

Условия хозяйствования в рыночной экономике требуют новых подходов к государственному регулированию природопользования в субъектах РФ. Важным аспектом в системе общей оценки ценности территорий принадлежит стоимости недр. Стоимость недр так же, как и других природных ресурсов (земельных, лесных, водных), должна учитываться при перспективном планировании объектов строительства, развития городов и населенных пунктов, оценке конкурентоспособности территорий и окупаемости вложенных в них средств, реализации законов о земле и недрах, лицензионной деятельности и разработки местной налоговой политики в сфере природопользования, составлении программ геологоразведочных работ, освоении месторождений полезных ископаемых, создании территориальных минерально-сырьевых комплексов и ряда других задач прикладного характера.

Вопросы оценки стоимости недр исследуются многими учеными и специалистами [1, 2]. Интересные методики разрабатываются в ВИЭМСе, ВИМСе, ВСЕГЕИ и других научно-исследовательских институтах Министерства природных ресурсов РФ.

На территории Калужской области в рамках формирования концепции и программы создания и ведения единой системы государ-

ственных кадастров природных ресурсов Калужской области была выполнена предварительная оценка стоимости недр в границах территории.

Минерально-сырьевые ресурсы Калужской области представлены 17 видами полезных ископаемых, из которых добываются 14. В пределах региона разведано 182 месторождения и около 500 участков и перспективных площадей различных полезных ископаемых. Для расчета товарной (рыночной) стоимости минерального сырья в недрах использовались разработки ВСЕГЕИ. В общем виде формула расчета товарной стоимости минерального сырья имеет следующий вид [3]:

$$C = Ц \times M \times K_{\text{сов}},$$

где

C — товарная стоимость запасов или прогнозных ресурсов определенной категории данного вида сырья в недрах;

$Ц$ — средняя цена конечного продукта;

M — количество запасов данной категории соответствующего вида минерального сырья;

$K_{\text{сов}}$ — совокупный коэффициент приведения стоимости конечного продукта к стоимости запасов минерального сырья данной категории в недрах.

Стоимостная оценка разведанных запасов и прогнозных ресурсов выполнена на основе

усредненных фактических цен на внутреннем рынке в 1997 г. на товарную продукцию с учетом совокупных коэффициентов, зависящих от степени разведанности полезных ископаемых. При выполнении этой работы использовался принцип “от частного к общему”. Первоначально была проведена предварительная оценка разведанных месторождений полезных ископаемых в границах запасов промышленных категорий ($A+B+C_1$) и предварительно оцененных (C_2). Затем оценены минеральные ресурсы в границах прогнозных площадей.

В качестве примера приведем полученные данные по Ульяновскому месторождению огнеупорных и керамических глин (табл. 1). Стоимость разведанных запасов полезных ископаемых Ульяно вского месторождения составляет 195,5 млн дол. США, в том числе запасов промышленных категорий 123,55 млн дол. США и предварительно оцененных 71,95 млн дол. США.

Общая товарная стоимость разведанных запасов и прогнозных ресурсов полезных ископаемых на территории Калужской области определена в размере 9,2 млрд дол. США, в том числе: доля стоимости запасов промышленных и предварительно оцененных категорий — 86%, а прогнозных ресурсов — 14%. В товарной стоимости разведанных запасов полезных ископаемых и прогнозных ресурсов Калужской области основное место занимают: бурый уголь — 73,9%; гипс и ангидрит — 4,6%; огнеупорные, тугоплавкие и палыгорскитовые глины — 6,6%; камни строительные (известняки) — 6,1% и фосфориты — 3,6%. На долю прочих приходится 5,2% (рис.1). Удельная ценность недр Калужской области составляет 309 тыс. дол./км² и в 2 раза превышает аналогичный показатель Центрального экономического района. Это объясняется тем, что ведущая роль в формировании ценности недр Центрального экономического района принадлежит разведанным запасам бурого угля (83,5%), доля которых в пределах территории Калужской области



Рис. 1. Структура распределения товарной стоимости недр Калужской области по основным видам полезных ископаемых

составляет 36% от общих запасов Подмосквовного бурого угольного бассейна.

Большая зависимость товарной стоимости разведанных запасов и прогнозных ресурсов полезных ископаемых в недрах области от бурого угля делает мало заметным и незначительным влияние других полезных ископаемых на структуру ценности недр. С учетом проводимой в стране реструктуризации угольной отрасли и довольно ограниченного использования разведанных запасов бурого угля на территории Калужской области проведены дополнительные расчеты ценности недр без учета бурого угля. Это позволило определить районы области, имеющие наиболее ценные недра, перспективные для организации горнодобывающих и перерабатывающих предприятий в современных условиях (табл. 2).

Для выполнения литолого-промышленного районирования территории Калужской области с учетом экономических показателей рассчитаны средневзвешенные показатели ценности недр, скорректированные в зависимости от перспективности района на выявление различных видов нерудного сырья. Расчет проводился по формуле

$$A_p = \frac{\sum_{i=1}^n A_i F_i}{\sum_{i=1}^n F_i} K,$$

Таблица 1

Параметры Ульяновского месторождения огнеупорных и керамических глин

Вид минерального сырья	Мощность вскрыши, м	Мощность полезной толщи, м	Запасы по категориям, млн т		Совокупный коэффициент стоимости ($K_{сов}$)	
			$B+C_1$	C_2	для $B+C_1$	для C_2
Глины керамические	ср. 14,0	ср. 4,8	74,3	52,5	0,14	0,10
Глины огнеупорные	0,3–29,0	1,3–7,0	51,1	45,7	0,14	0,10

где

A_p — средневзвешенный районный показатель ценности недр в баллах;

A_i — стоимость недр в млн дол. США (без учета бурого угля);

F_i — площадь района в тыс. км²;

K — коэффициент, зависящий от перспективности площади на выявление нерудных полезных ископаемых.

Таблица 2.

Распределение товарной стоимости недр Калужской области по административным районам (по состоянию на 01.01.1998 г.)

Наименование района	Площадь, тыс. км ²	Стоимость без учета бурого угля, млн дол.	Удельная ценность недр, тыс. дол. за км ²
Бабынинский	0,85	22,3	26
Барятинский	1,11	14,3	13
Боровский	0,78	20,1	26
Дзержинский	1,40	211,4	151
Думиничский	1,17	260,0	222
Жиздринский	1,28	170,3	133
Жуковский	1,27	34,3	27
Износковский	1,30	10,3	8
Пригородная зона г. Калуги	0,57	520,8	914
Кировский	0,97	25,3	26
Козельский	1,52	46,3	30
Куйбышевский	1,24	3,5	3
Людиновский	0,92	102,5	111
Малоярославецкий	1,65	43,3	26
Медынский	1,20	30,3	25
Мещовский	1,24	34,3	28
Мосальский	1,32	14,3	11
Перемышльский	1,15	63,4	55
Спас-Деменский	1,37	14,8	11
Сухиничский	1,23	104,2	85
Тарусский	0,71	83,5	118
Ульяновский	1,66	334,8	201
Ферзиковский	1,27	169,7	133
Хвастовичский	1,41	146,9	104
Юхновский	1,31	20,3	15
ВСЕГО	29,9	2501,2	84

Ширина класса ценности недр определена статистическим методом. Изучение динамики распределения величин экономических показателей позволило разбить их на 4 таксономические единицы (ценовых пояса), характеризующиеся следующими диапазонами ценности недр (в баллах): менее 1,0; 1,0–5,0; 5,0–10,0; свыше 10,0. Результаты зонирования территории области по ценности недр разделили ее на две части: северную и южную (рис.2).

В северной части наиболее ценными являются недр пригородной зоны г. Калуги, Дзержинского, Ферзиковского и Тарусского районов. Более высокая ценность недр характеризуется наличием месторождений и перспективных площадей гипса и ангидрита, огнеупорных, палыгорскито-вых и бентонитовых глин, известняков, различных видов стройматериалов. Наиболее ценные недр южной части области сосредоточены в Ульяновском, Думиничском, Жиздринском, Хвастовичском и Людиновском районах и представлены огнеупорными и тугоплавкими глинами, фосфоритами, трепелами, формовочными и стекольными песками, мелом и стройматериалами.

Работа по оценке стоимости недр в Калужской области определила нерешенные задачи и поставила новые проблемы. Подкупая своей простотой, используемая методика не учитывает социально-экологические аспекты. Расчет валовой стоимости полезных ископаемых в недрах проводится без учета степени извлечения, переработки и комплексного использования минерального сырья. Не однозначен и подход к определению средней цены товарной продукции.

Попытки оценки всего природно-ресурсного комплекса субъекта РФ с учетом минеральных, земельных, лесных и водных ресурсов обозначили проблемы адаптации и несовместимости подходов и методик к оценке стоимости отдельных природных ресурсов. Всероссийский институт экономики минерального сырья и недропользования и Государственный институт земельных ресурсов приступили к работам по созданию единой методики оценки земель на основе общего подхода к недрам и земельным ресурсам.

Органы управления в субъектах РФ заинтересованы в разработке и скорейшем получении данных методик для внедрения их на территориальном уровне.

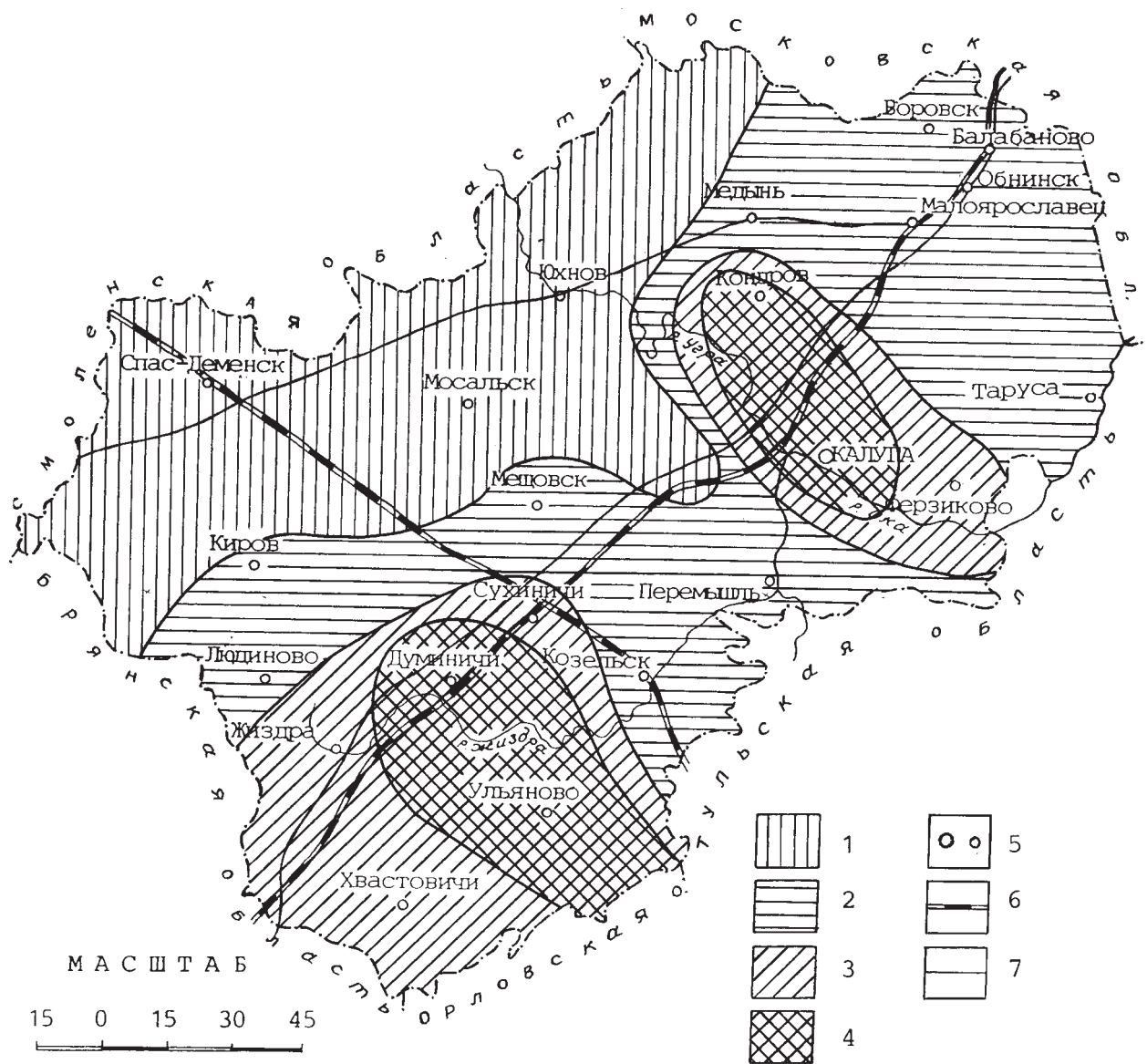


Рис. 2. Схема зонирования территории Калужской области по показателям ценности недр. Показатели ценности недр в баллах: 1 — менее 1; 2 — от 1 до 5; 3 — от 5 до 10; 4 — более 10; 5 — населенные пункты; 6 — железные дороги; 7 — автомагистрали

Литература

1. Кац А.Я., Кочетков Б.В., Регентов С.Н. Методические положения по экономической оценке месторождений полезных ископаемых. М.: ВИЭМС, 1990. С. 97.
2. Заверткин В.Л., Мирочников И.И. и др. Минерально-сырьевой потенциал России: настоящее и будущее // Минеральные ресурсы России, 1991. №6. С. 18–23.
3. Неженский И.А., Павлова И.Г. Методические основы оценки стоимости Российских недр // Минеральные ресурсы России. 1995. №4. С. 13–18.

Дивизия оценщиков вольется в армию экспертов

Качество формирующегося рынка оценочных услуг в России во многом связано с развитием экспертной деятельности, которая пока не имеет полноценного законодательного регулирования. Развитие рыночных механизмов предполагает конкурсный отбор наиболее перспективных решений, использование аукционов, рейтинговых систем и высокоразвитую независимую экспертизу. Последняя особенно важна при определении государственных приоритетов, а также отборе и финансировании крупных проектов.

В плановой экономике независимой экспертизы, по сути, не существовало. Вся она была государственной, и главный ее лозунг провозглашал строгое соблюдение государственных интересов. Это считалось главным и правильным.

Сегодня стало известно, что весь мир живет по другим принципам. Приоритет интересов личности, частного лица над государственными провозглашается в Декларации прав и свобод граждан. Граждане получили выбор при самореализации своих способностей в трудовой и творческой деятельности. А государство стало пытаться через налоговую, кредитную, инвестиционную и дотационную политику регулировать приоритеты своего экономического и социального развития.

Регулирование отношений на рынке частного капитала предполагает обращение к час-

тным независимым экспертам. Появление как объективной необходимости фигуры частного негосударственного эксперта, с одной стороны, вселило в частных предпринимателей уверенность, что их требования и позиции могут быть надежно защищены аудиторами, оценщиками, адвокатами, нотариатом и другими независимыми экспертами; с другой стороны, стало порождать пристрастие к себе государственных чиновников, выполняющих функции экспертов по тем или иным специализированным направлениям. “Радетели” государственных интересов почувствовали, что в сегодняшних условиях “дикого” рынка они могут в ранге госчиновников заниматься предпринимательством, рекламируя себя и свое дело. А чтобы кормиться с этого рынка услуг, они стали называть себя государственными экспертами, утверждая, что их статус выше, хотя в остальном мире мнение госчиновников значительно ниже, чем независимых экспертов.

Но, несмотря на эти сложности, негосударственная экспертиза появилась и сегодня бурно развивается. Ее роль особенно значима в сфере инвестиций, сертификации продукции и услуг, в операциях с недвижимостью, машинами, оборудованием, нематериальными активами, в сфере товарообращения, экспортно-импортных операций. Но если государственные эксперты нередко опираются на

ведомственные инструкции и положения советского периода, то негосударственные пока оказываются как бы “вне закона”.

В этой связи оценочная деятельность как один из видов экспертной деятельности приобретает свое правовое благополучие самостоятельно. Законопроект по оценочной деятельности прошел Госдуму и Совет Федерации. Эксперты при Президенте РФ выдвинули семь замечаний, часть из которых уже устранены. Все говорит о том, что оценочная деятельность скоро будет регулироваться своим законом.

Большинство оценщиков сегодня безразлично относятся к законодательству по экспертизе и экспертной деятельности. Некоторые из них даже довольны отсутствием такого законодательства, которое якобы может способствовать созданию конкуренции оценщикам.

Это мнение не совсем правильно, так как оценщики уже сформировали свои правила игры на рынке и с помощью общественных организаций построили свои фильтры от случайных конкурентов. Но когда речь идет о формулировке положений и правил бухгалтерского учета и налогообложения, про оценщиков никто не вспоминает. До сих пор для ряда аудиторов остается загадкой, куда включать затраты предприятий на услуги по оценке. Некоторые аудиторы однозначно утверждают, что они вычитаются из прибыли, хотя многие другие, в соответствии с подпунктом “и” статьи 2 Изменений и дополнений Постановления правительства РФ № 661 от 10.07.95 г., их относят на затраты как консалтинговые и аудиторские услуги. К экспертным видам деятельности относятся более двадцати различных наименований, в том числе оценочная, аудиторская, сертификация продукции и услуг и многое другое. Если одни из них будут учтены в бухгалтерском учете и положениях о налогообложении, а другие не будут, от этого пострадают конкурентные специалисты и предприятия.

Положение оценщиков, специалистов по сертификации, аудиту и другим видам экспертной деятельности законодательно гораздо быстрее упрочилось бы, если все подобные виды деятельности были бы объединены одним общим определением — экспертизой. Здесь следует подчеркнуть, что эксперты всех мастей должны быть высококвалифицированными и независимыми ни от кого специалистами в своей области. Продукцией экспертной деятельности должно быть документально оформленное непредвзятое высококвалифицированное мнение по конкретной пробле-

ме, задаче. А экспертиза должна проводиться по какой-то уже принятой методике и не в коем случае не быть новой теоретической задачей для ученых.

1. ИНИЦИАТИВА ЭКСПЕРТНОГО СОВЕТА

Осмыслив актуальность и важность этой проблемы, Экспертный совет при правительстве РФ в декабре 1996 г. в Санкт-Петербурге организовал и провел первую Всероссийскую конференцию “Экспертиза и экспертная деятельность”, где был рассмотрен проект закона о государственной экспертизе. Большинство участников тогда пришли к выводу, что закон нужен не только для регулирования государственной, но и для негосударственной экспертной деятельности.

Поэтому в мае 1997 г. в Москве в здании Госстандарта Экспертный совет вместе с независимой экспертной компанией “Мосэкспертиза” провели международный научно-практический семинар “Экспертиза, инспекция и добровольная сертификация в России”. Задача семинара состояла в обсуждении проблем законодательного регулирования экспертной деятельности, методического и справочного обеспечения, подготовки и аттестации экспертов, в рассмотрении вопросов оценочной, страховой, таможенной, сюрвейерской, судебно-медицинской и аудиторской деятельности, аспектов добровольной сертификации и других специализированных направлений экспертизы. По некоторым видам экспертной деятельности уже действуют специальные законы (например, по сертификации продукции и услуг, бухгалтерскому аудиту, таможенному контролю). По другим направлениям (например, по оценочной деятельности) имеются законопроекты, по третьим нет и этого.

Слушателям семинара был представлен Закон “Об экспертизе и экспертной деятельности в Российской Федерации”, который предлагает признавать и рассматривать как государственную, так и негосударственную, независимую экспертизу.

И несмотря на то, что профессия эксперта как особый род деятельности на сегодняшний день не имеет должного нормативного регулирования со стороны государства, все же потребитель этих услуг зачастую хочет знать, на основании каких нормативных актов осуществляется эта деятельность и какой юридический статус будет иметь экспертное заключение. И если не получает вразумитель-

ного ответа, то у него, естественно, возникают сомнения. В результате он ищет того, кто сумеет ему предоставить свидетельства законности своих полномочий для выполнения такой услуги.

2. О ТЕРМИНОЛОГИИ

На сегодняшний день в российских нормативных актах нет единых общепризнанных определений экспертизы и экспертной деятельности. В предложенном майском законопроекте экспертиза определяется как оценка свойств материальных или нематериальных объектов, а эксперт определен как специалист, обладающий знаниями, квалификацией и опытом, необходимыми для проведения экспертизы, и выполняющий ее по поручению юридического или физического лица. При таком определении в эксперты попадают почти все — от научных работников, врачей, инженеров, ветеринаров, автослесарей до экстрасенсов и даже бабок-гадалок.

В таком виде экспертиза выглядит как общеприменительная контрольно-аналитическая процедура, выполняемая любым дипломированным специалистом. Есть ли смысл так широко формулировать этот вид деятельности и стоит ли для этого создавать законы? Проблема сложная. Чтобы ее решить, прежде всего нужно ответить на вопрос: чем эксперт отличается от обычного врача или автослесаря, которые также проводят тщательное обследование своего объекта профессиональной деятельности? А отличие в первую очередь состоит в том, что помимо экспертизы врачи и автослесари еще пытаются и качественно улучшить его состояние. В этом случае нельзя говорить о полноценной экспертизе, так как она здесь предусмотрена как промежуточная процедура, напрямую связанная с предвзятостью, то есть с конкретным желанием и возможностью специалиста вылечить человека или отремонтировать автомобиль. Зачастую на выводы такого эксперта, с одной стороны, будут влиять сложность и трудоемкость лечения или ремонта, а с другой — размер поощрения. Поэтому более точным было бы определение экспертизы как процесса подготовки высококвалифицированного объективно непредвзятого письменного заключения специалиста о состоянии материального или нематериального объекта экспертизы, подготовленного авторитетным в данной области специалистом. Эксперт не должен быть обременен необходимостью изменить состояние объекта экспертизы. Это

принципиально важно. Тогда определение экспертной деятельности, предложенное в законопроекте, как деятельности, связанной с организацией, проведением и использованием экспертизы, имело бы более конкретное приложение.

3. ЧТО ДОЛЖЕН ОТРАЖАТЬ ЗАКОН

Экспертиза — это особо ответственная процедура. И от обычной аналитической работы она отличается тем, что во многом определяет дальнейшую судьбу как самого объекта экспертизы, так нередко и судьбу его авторов и владельцев. Значимость экспертного заключения часто оказывается весьма высокой. Поэтому все подобные специфические особенности, определяющие особый правовой статус эксперта и экспертной организации, должны быть отражены в законе.

Структура проекта закона об экспертизе могла бы содержать следующие разделы: терминология, статус эксперта, статус экспертной организации, система государственного регулирования экспертной деятельности, и отдельно как наиболее ответственные подсистемы должны быть выделены система государственного контроля экспертной деятельности, порядок участия общественных объединений, профсоюзных и других негосударственных организаций в регулировании рынка услуг независимых экспертов, порядок обжалования экспертных заключений.

4. СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ ЗАКОНЫ

Безусловно, специфика огромного разнообразия экспертных профессий должна учитываться, но общие требования к профессионалам и системе, регулирующей их деятельность, должны быть едины. Исходя из вышесказанного, вырисовывается потребность создания одного общего и единого для многих профессий закона, или точнее, кодекса об экспертизе и экспертной деятельности, в систему которого должны также войти и специальные законы об аудиторах, оценщиках, судебно-медицинских экспертах, нотариате, налоговых и финансовых инспекторах, о таможенниках и другие.

Если бы закон об экспертизе и экспертной деятельности появился, к примеру, лет пять назад, то ныне действующие законы об аудиторской деятельности, сертификации продукции и услуг, готовящийся закон об оценочной деятельности были бы короче, яснее, лаконичнее и, соответственно, понятнее и

полезнее для россиян. Но это не поздно сделать и сегодня, так как специализированных законов по различным экспертным направлениям предстоит готовить еще множество.

От этого выиграют все, кроме мошенников и проходимцев, наживающихся на излишней сложности и запутанности нормативных актов и соответствующих правовой неграмотности населения. Порой складывается впечатление, что схоластическое нагромождение вновь создаваемых нормативных актов, посылаемых вдогонку друг другу, противоречивых и разящих предпринимателя и потребителя то справа, то слева — это не потеря бдительности впередсмотрящих, а продуманная провокация профессиональных юристов с целью замутить до максимума простые истины и решения с тем, чтобы заставить все население платить как можно больше за юридические консультации по любому поводу и событию. За то, что родился, умер, женился, развелся, за то, что он имел несчастье купить телевизор, машину, построить дом, посадить дерево, родить сына, отважиться на нестандартный, хотя и благородный поступок. Не эти ли законодательные трущобы являются удобрием для безответственности должностных лиц, произвола чиновников и неликвидируемой юридической безграмотности населения?

5. СТАТУС ЭКСПЕРТА

Наиболее весомым элементом законопроекта должен быть статус эксперта. Все мы столкнулись с валом непрофессиональных услуг, подделок известных фирм в одежде и обуви, некачественных продуктах питания, с повальной травлей населения вино-водочными подделками. Продавцы и производители товаров выдают его за более качественный, чем на самом деле. Государство с ними только сейчас начинает бороться. Поэтому сегодня реально существует проблема ответственного высококвалифицированного непредвзятого заключения по тем или иным результатам труда, продуктам, услугам.

Известно, что создатель или производитель какого-либо продукта, как лицо предвзятое, не может объективно оценить результаты своей работы. Он вложил определенные затраты труда, времени, финансов. Он произвел продукт, который, по его мнению, должен выполнять определенную роль, функцию. И поэтому он объективно заинтересован, чтобы его труд, с одной стороны, окупил бы вложенные затраты, был бы не напрасным и имел бы при-

менение в дальнейшем. С другой стороны, он нуждается в общественном признании, моральном удовлетворении и самоутверждении как творца и производителя каких-то ценностей. С третьей — он хочет получить максимально возможную материальную выгоду.

Нередко увлеченные люди (например, научные работники и изобретатели) в своей деятельности глубоко “погрузившись” в разрешение каких-то проблем, склонны переоценивать их значение и соответственно результаты своих усилий. То, что им кажется совершенно очевидным и неминуемым, на поверку оказывается иным. Все это делает разработчика, производителя, создателя какого-то продукта необъективным в оценке своих результатов. То же самое можно сказать и о потребителе какого-либо продукта. Он нередко предъявляет повышенные требования к тому, за что он заплатил деньги. Поэтому субъекты сделки — продавец и покупатель, равно как производитель и потребитель — не могут выступать в качестве экспертов. Их субъективизм и пристрастность предопределены ожидаемыми экономическими выгодами и потребительскими интересами. Поэтому на зарубежном, так же как и на российском рынках возникла и становится все острее проблема экспертизы. Потребителю хочется разобраться, какому эксперту можно доверять, у какого эксперта какая квалификация, стаж и к кому предпочтительнее обращаться.

Задача государства состоит в том, чтобы обеспечить систему, по которой можно было бы без труда отличать экспертов друг от друга по квалификации и объективности. Классные чины и категории есть, к примеру, у налоговых инспекторов, врачей, ветеринаров, финансовых инспекторов, в других профессиях. Но потребитель обычно не ориентируется в этих тонкостях и доверяется первому встречному, кто внушил ему доверие, у кого благообразный внешний вид и богатый офис. Но это часто бывает недостаточно и обманчиво. Поэтому статус эксперта, его квалификационные отличия и другие достоинства должны быть сведены в единую систему и общеизвестны, он должен базироваться на механизмах обеспечения и оценки высокой квалификации, его профессиональной этичности и непредвзятости. То есть сами эксперты должны быть подвержены экспертизе государственной и общественной.

Вопрос квалификации может решаться за счет ответов на вопросы: каков данный эксперт как специалист в своем направлении, что он знает и умеет делать, какое у него

образование, каков стаж его работы, где он учился, трудился, что успел сделать и на каком уровне. По ответам на эти вопросы частично может строиться государственная аттестация и лицензирование эксперта.

Вторая задача эксперта — быть непредвзятым. По-настоящему непредвзятым может быть только высококвалифицированный эксперт, не подчиненный какой либо структуре, например государственной. Ибо в противном случае он будет делать ошибки и тем самым создавать видимость предвзятости.

Существует проблема непредвзятости эксперта и его независимости при принятии наиболее сложных решений. Например, отсутствие правовой защиты в сфере интеллектуальной собственности ввиду неготовности судейского корпуса носит хронический характер. К сожалению, о решении этих задач не говорят прежде всего руководители нашего государства. Хотя объем инвестиций из-за рубежа во многом связан с этим. Если бы проблема квалифицированной непредвзятой экспертизы была бы решена, то наше население не травмили бы недоброкачественными зарубежными пищевыми продуктами, так широко и мощно не рекламировались бы фармацевтические препараты, дающие вредные для здоровья человека побочные эффекты. При ответственных назначениях руководителей не отдавались бы на откуп предприятия, отрасли и регионы тем, кто в свое время на выборах материально поддержал влиятельного политического деятеля. Доминанта личных интересов отдельных чиновников над общественными и общегосударственными стала проблемой несостоятельности государственной экспертизы по многим важным направлениям, извратившей все достоинства рыночной экономики, разбазаривающей бюджетные средства, не формирующей полноценное правовое государство.

Ко всем профессиям в сфере экспертизы должны быть предъявлены единые жесткие требования. И не стоит примерно теми же

словами повторять один и тот же смысл в общем-то единых правил профессиональной этики в законах об аудиторской деятельности, об оценочной, о сертификации продукции и услуг, о таможенном контроле, о налоговой и финансовой инспекциях, об адвокатской, нотариальной и других видах деятельности. Для того чтобы российские законы выполнялись, они прежде всего должны быть компактно изложены, хорошо систематизированы, не повторяться и не противоречить друг другу и написаны понятным языком.

Все это в огромном разнообразии экспертной деятельности может обеспечить подготовка и принятие такого закона.

После публикации в еженедельнике “Экономика и жизнь” ряда высказанных здесь положений, ко мне обратился аудитор с вопросом: о какой государственной экспертизе Вы пишете? Ее просто не бывает и быть не может. Она бывает только независимой и негосударственной. Такова мировая практика. А государственными могут быть не эксперты, а инспекторы и надзиратели. Это принципиально отличает одних от других.

С этим замечанием трудно не согласиться. Наше законодательство должно утвердить механизм формирования и самосовершенствования независимой негосударственной экспертизы. На мой взгляд, эта проблема самая острая для любого современного государства. Именно качество массовой независимой экспертизы отличает цивилизованные государства от нецивилизованных, одну форму от другой. В феодальных и полуфеодальных государствах независимой экспертизы как таковой просто не существует. Такую роль там обычно выполняют чиновники, которые могут быть непредвзятыми только по непринципиальным вопросам. Поэтому, если решить на уровне государства эту проблему, остальные будут решаться автоматически, одновременно статус оценщика в стране будет возрастать.

В.М. Елисеев, к.э.н.,
Председатель Казахстанской Ассоциации Оценщиков

Классификация видов СТОИМОСТИ

С большим интересом ознакомившись с материалами третьего номера журнала “Вопросы оценки” за 1997 год, хочу высказать свою точку зрения на некоторые проблемы, поднятые в них.

Абсолютно согласен с Е.И. Тарасевичем (статья “Регламентация оценки”), что для российских, а также и казахстанских условий необходимо четко определить только требуемые в оценочной практике виды стоимостей, перечень целей оценки и конкретно регламентировать их взаимообусловленность. Однако считаю, что для нашего менталитета необходима более строгая регламентация и закрепление в стандартах принципа: каждой цели оценки — конкретный вид стоимости. Существующие в оценочной практике и закрепленные в международных стандартах различные виды стоимости вызывают затруднение в их определении и практическом применении. С учетом специфических названий каждой стоимости, которая именуется в разных источниках по-своему, количество их видов насчитывает сейчас несколько десятков. Поэтому, на наш взгляд, нужно прежде всего дать подробное определение родовых понятий, таких, например, как рыночная и потребительная стоимость, и только после этого можно определить видовые понятия, где указать, какие условия родового понятия в данном конкретном случае не применяются или дополнены новыми условиями. Думаю, что страховая стоимость и стоимость для налогообложения, выделенные в рассматриваемой статье в качестве отдельных видов стоимости, на самом деле являются целями оценки. В зависимости от действующего законодательства видом стоимости для каждой из этих целей может быть определена одна из разновидностей рыночной или по-

требительной стоимости. Вообще вид стоимости, на наш взгляд, следует определять как категорию экономическую, а не просто описывающую способ использования данного вида имущества.

Рассмотрим, как можно было бы выделить и определить сущность каждого вида рыночной стоимости. Для этого обратимся к материалу статьи “Обзор методов получения полной нормы капитализации”. Не будем рассматривать все двенадцать формул полной капитализации, остановимся только на первой, общеизвестной:

$$R_0 = I_0 / V_0,$$

где

R_0 — полная норма капитализации;

I_0 — чистый операционный доход;

V_0 — стоимость.

Обозначив обратную величину полной нормы капитализации через $b=1/R_0$, трансформируем формулу:

$$V_0 = b \times I_0. \quad (1)$$

Для наглядности изобразим эту зависимость графически (рис.1).

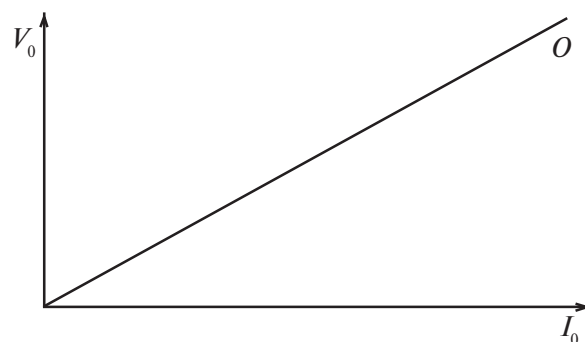


Рис.1

На графике прямая OO показывает зависимость стоимости имущества от его доходности. Угол наклона прямой OO зависит от величины полной нормы капитализации. График показывает также, что если чистый операционный доход равен нулю, стоимость имущества тоже будет равна нулю. Но это ведь частный случай. Обычно, если недвижимость не приносит доход или предприятие признается несостоятельным должником и банкротом, ликвидационная стоимость в редких случаях равна нулю, обычно она имеет положительную величину, а в некоторых случаях даже отрицательную, если, например, после ликвидации необходимо провести рекультивацию земель. Даже в случаях сноса здания имеется возможность продать полученные от его разборки стройматериалы, поэтому в общем случае формула (1) будет иметь следующий вид:

$$V_0 = a + b \times I_0, \quad (2)$$

где a — величина утилизационной стоимости.

Если приглядеться, то можно увидеть, что формула (2) очень напоминает формулу линейной регрессии. Имея достоверные данные о цене продажи однотипных объектов и об их чистом операционном доходе, можно методом регрессионного анализа найти коэффициенты a и b формулы (2), где теоретически первый будет равен средней величине утилизационной стоимости, второй — обратной величине полной нормы капитализации. Будем надеяться, что таким образом найдена тринадцатая формула определения полной нормы (или, по крайней мере, новый метод ее определения). Конечно, представляется проблематичным вычислять утилизационную стоимость конкретного объекта таким абстрактным методом. Речь здесь идет только о том, что утилизационная стоимость как один из видов стоимости имеет вполне определенную экономическую сущность, ее можно вычислить и изобразить на графике.

Прежде чем переходить к определению остальных видов стоимости, рассмотрим статью “О согласовании физического, функционального и внешнего износа, выраженного в долях или процентах”, с которой, кстати, я полностью согласен. В ней авторы выделяют два вида стоимости (полную восстановительную и остаточную), обозначая их соответственно через B и O , и три вида износа (физический, функциональный и экономический). Изобразим эти стоимости на графике (рис.2).

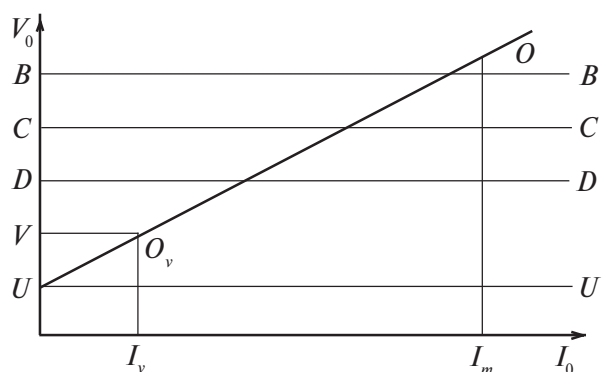


Рис.2

График показывает, что величина *полной восстановительной стоимости*, представленная отрезком BB , не зависит от величины чистого операционного дохода, а *остаточная стоимость замещения* (рыночная), изображенная прямой OO , зависит. Отрезок BC на оси V_0 дает нам величину физического износа, CD — функционального. Если физический износ определен методом бухгалтерского начисления амортизации, то линия CC будет представлять *балансовую стоимость*. Хотелось бы, конечно, чтобы бухгалтерские стандарты позволяли рассчитывать фактический физический износ, чтобы не придумывать этому виду стоимости свой оценочный термин.

Линия DD графически изображает разность между полной восстановительной стоимостью и суммой физического и функционального износа, которую можно назвать *фактической стоимостью* данной вещи без учета ее месторасположения и конъюнктуры рынка. Линия UU изображает *утилизационную стоимость* — расчетную стоимость запасных частей, лома, отходов, возникающих при ликвидации основных средств в конце срока полезной службы за вычетом ожидаемых затрат по выбытию.

Все эти виды стоимостей отличает от рыночной то, что их величина не зависит от чистого операционного дохода, поэтому они относятся к роду нерыночных стоимостей и, в соответствии с терминологией МСО и определением Адама Смита, их можно охарактеризовать как *потребительные стоимости*.

Если чистый операционный доход оцениваемой недвижимости будет равен I_v , то в соответствии с формулой (2) ее *рыночная стоимость* или *остаточная стоимость замещения* будет равна величине отрезка $I_v - O_v$, а экономический износ — DV .

Возможен случай, когда операционный доход выше теоретически достижимого для данного вида недвижимости I_m , например, за счет так называемого “гудвила”, тогда эко-

номический износ будет иметь положительную величину и перекроет физический и функциональный износ. Теоретически возможно, что в этом случае рыночная стоимость будет выше потребительной, т.е. выше затрат на ее воспроизводство. Таким образом, на графике наглядно видно, как происходит согласование доходного и затратного метода расчета рыночной стоимости.

Но вернемся к выделенным нами на графике четырем видам стоимости: полной восстановительной, балансовой, фактической и утилизационной. Их объединяют некоторые общие признаки. Во-первых, все они рассчитываются затратным методом, во-вторых, они определяют стоимость самого имущества безотносительно его местонахождения и влияния других внешних по отношению к данной вещи факторов. Как уже отмечалось, эти признаки позволяют отнести данный род стоимости, пользуясь терминологией Адама Смита к *потребительной*, а не *меново*й стоимости. Однако для целей оценки эти родовые понятия носят несколько абстрактный смысл, поэтому попробуем разобраться, что же они представляют собой в реальной жизни. Для этого нужно ответить на достаточно проблематичный вопрос, что является предметом мены: сами вещи или права на них. Считаю, что сущностью рыночных отношений является все-таки обмен прав. Мы можем из всего пакета прав купить только часть, от этого стоимость самой вещи не изменится. С другой стороны, если имущество, в том числе и недвижимое, переместить в другое место, то его действительная, присущая самой вещи стоимость, увеличится только на величину затрат на перемещение, а стоимость прав может существенно измениться в зависимости от факторов, действующих в новой местности. Исходя из сказанного, предлагаю выделить два рода стоимости: *стоимость имущества* и *стоимость прав на имущество*, имея в виду, что первый представляет потребительную, а второй меновую стоимость.

Виды стоимости, входящие в первый род, мы определили, попытаемся выделить их и в роде меновой стоимости. Основополагающим видом стоимости данного рода будет являться, конечно, *рыночная* стоимость в ее классическом определении. Для целей оценки, чтобы обозначить метод нахождения рыночной стоимости, можно оставить понятие *остаточную стоимость замещения*.

Далее, есть необходимость, вызванная практикой оценки, выделить *“стоимость при ограничении”*, которая будет ниже рыночной в результате невозможности использовать

имущество наилучшим, наиболее эффективным образом в силу ограничений, установленных договором. Например, включение в договор приватизации условия не менять профиль деятельности, или не снижать численность персонала и т.д.

Потеря стоимости имущества при продаже может быть связана с недостатком времени для проведения должного маркетинга; такой вид рыночной стоимости можно назвать *“ликвидационная стоимость”*.

Считаю, что все перечисленные виды стоимости являются необходимыми и достаточными для оценочной практики. Думаю, что нет нужды выделять в отдельный вид *остаточную стоимость замещения*, являющуюся по сути рыночной стоимостью, насчитанную затратным методом, так как в отчете можно разделять рыночную стоимость, определенную затратным или доходным методами. Поэтому следует остановиться только на семи видах стоимостей, три из которых относятся к стоимости прав на имущество, четыре — к стоимости самого имущества. Все остальные виды оценочной стоимости, выделенные в различных источниках в качестве самостоятельно существующих при определенных условиях, являются, на наш взгляд, или ценами продажи, или обозначают цель оценки. Так, например, *инвестиционная стоимость*, отнесенная Фридманом к группе потребительных стоимостей, по существу является ценой, которую готов заплатить конкретный инвестор.

Таким образом, предлагается регламентировать и определить следующие виды стоимости:

1) Для родового понятия *“стоимость прав”*:

— *рыночная стоимость (Р)* прав на имущество — наиболее вероятная расчетная денежная сумма, за которую продажа прав собственности может быть совершена без дополнительных условий на дату оценки между добровольным покупателем и добровольным продавцом в результате коммерческой сделки после адекватного маркетинга; при этом полагается, что каждая из сторон действовала компетентно, расчетливо и без принуждения.

— *ликвидационная стоимость (Л)* прав на имущество — наиболее вероятная расчетная денежная сумма, которая может быть получена от продажи прав собственности в сроки, слишком короткие для проведения адекватного маркетинга в соответствии с определением рыночной стоимости;

— *стоимость при ограничении (О)* прав на имущество — наиболее вероятная расчетная денежная сумма, которая может быть полу-

цена от продажи прав собственности при условии сохранения существующего профиля деятельности, объемов производства, численности работающих и других ограничений, устанавливаемых продавцом, приводящих к потере дохода, возможного при наилучшем, наиболее эффективном использовании данного имущества без ограничений.

2. Для рода «стоимости имущества», отличной от рыночной, называемой потребительской стоимостью (стоимость в использовании), которая отражает фактические затраты, связанные с созданием данного имущества, и его ценность для конкретного собственника, не собирающегося выставлять его на рынок для продажи, следует установить следующие виды стоимости:

– *полная восстановительная (ПВ) стоимость имущества* (текущая стоимость — бух. термин) — стоимость воспроизводства новой точной копии объекта собственности из тех же или очень похожих материалов в результате переоценки первоначальной стоимости (бух. термин) на основе текущих рыночных цен на определенную дату;

– *балансовая (Б) стоимость имущества* — полная восстановительная стоимость имущества за вычетом суммы физического износа (накопленной амортизации — бух. термин), по которой она отражается в учете и отчетности;

– *фактическая (Ф) стоимость имущества* — полная восстановительная стоимость за вычетом фактического износа.

– *утилизационная (У) стоимость имущества* — расчетная стоимость запасных частей, лома, отходов, возникающих при ликвидации основных средств в конце срока полезной службы за вычетом ожидаемых затрат по выбытию.

Для различных видов износа можно дать следующие определения:

1) *износ физический* — потеря стоимости имущества, вызванная ухудшением физического состояния в результате изнашивания в ходе эксплуатации и воздействия физических процессов;

2) *износ моральный (функциональный)* — потеря стоимости имущества, вызванная недостатками в проектировании, моральным устареванием имущества в целом, либо использованных для его изготовления материалов, конструктивных элементов и т.п. в результате развития новой технологии;

3) *износ внешний* (экономическое обесценение) — потеря стоимости прав собственности на имущество в результате действия факторов, внешних по отношению к самой

недвижимости, таких, как высокая инфляция, экономический кризис, нестабильная политическая обстановка, удаленное расположение от транспортных коммуникаций, загрязнение окружающей среды и т.д.;

4) *общий износ* (обесценение) — потеря стоимости прав собственности на имущество в связи с уменьшением его рыночного спроса в результате ухудшения физических и функциональных характеристик, а также связанная с экономическими, экологическими и другими негативными факторами;

5) *фактический износ* — потеря стоимости имущества, вызванная физическим и моральным износом.

Учитывая, что ключевым фактором при выборе вида стоимости является цель оценки, следует четко регламентировать, какой вид стоимости применяется для каждой конкретной цели. При этом следует отметить, что для некоторых целей, например составления финансовой и бухгалтерской отчетности, требуется определения нескольких взаимосвязанных между собой видов стоимости. Такая регламентация может выглядеть следующим образом.

Взаимозависимость вида стоимости и цели оценки

№ п/п	Цель оценки	Р	Л	О	ПВ	Б	Ф	У
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Оценка для купли-продажи	x						
2	Продажа в течение ограниченного периода		x					
3	Банкротство		x					
4	Приватизация без ограничений прав	x						
5	Приватизация с ограничением прав			x				
6	Принудительное отчуждение	x						
7	Реализация избыточных активов		x					
8	Ликвидация предприятия		x					
9	Аренда	x						
10	Кредит	x						
11	Раздел имущества	x						
12	Наследование	x						
13	Акционирование	x						
14	Выпуск акций	x						
15	Инвестирование	x						
16	Оценка затрат				x			
17	Вложение в уставной капитал						x	
18	Имущественная доля в уставном капитале						x	

Окончание таблицы

1	2	3	4	5	6	7	8	9
19	Слияние					x		
20	Образование товарищества						x	
21	Финансовая, бухотчетность				x	x		
22	Исчисление пошлины						x	
23	Страхование						x	
24	Налог на имущество						x	
25	Снос							x

Взаимосвязь некоторых видов стоимостей с целями оценки, указанная в приведенной

таблице, обозначена на основании действующего законодательства Республики Казахстан, поэтому может отличаться от российских условий. Желательно, чтобы вообще законодательством данной страны, например Законом “Об оценочной деятельности” были закреплены определения всех видов стоимостей, применяемых на практике, а в стандартах оценки регламентировалась четкая взаимосвязь целей оценки и видов стоимости, если она не определена другими нормативными документами, такими, как Стандарты бухгалтерского учета, Налоговый кодекс, Закон о страховой деятельности и т.д.

А.М. Иванов, сертифицированный оценщик;
И.В. Маркин, действительный член РОО;
А.Г. Перевозчиков, сертифицированный оценщик,
консалтинговая фирма “Северо-Западный Союз”, г. Тверь

О согласовании трех обязательных подходов к оценке недвижимости

В литературе (см., например, [1–3]) отмечаются обычно три обязательных подхода к оценке недвижимости: затратный, доходный и сравнительный. Международные и российские стандарты оценки закрепляют эти подходы уже как обязательные. Более того, если вы не применяете при оценке конкретного объекта какой-то подход, то обязаны указать причину в отчете.

Значительные усилия исследователей в области оценки недвижимости были сосредоточены на обосновании трех классических подходов. Авторам настоящей статьи также принадлежит ряд статей, касающихся сравнительного [4], доходного [5–7] и затратного [8] подходов. Однако вопрос согласования трех подходов и получения итоговой оценки рыночной стоимости недвижимости разработан, на наш взгляд, еще недостаточно.

Предположим, например, что промышленный объект имеет остаточную восстановительную стоимость 50, доходную 10 и сравнительную 20 млрд руб. Спрашивается, какую величину взять в качестве оценки рыночной стоимости объекта? В литературе об этом говорится обычно скороговоркой: либо пред-

лагается остановиться на одной из трех величин, либо взять их среднее с весами.

В любом случае требуется обоснование, и если выбор одного из чисел удастся обычно удовлетворительно объяснить, то весовые коэффициенты выбираются достаточно произвольно. Следует отметить, что весовые коэффициенты можно определять также статистически, но только на развитых рынках достаточно однородной недвижимости, например, квартир или индивидуальных жилых домов. Такой опыт накоплен, в частности, в США.

Мы собираемся показать в этой статье, что никакой разницы между этими подходами нет и первый есть просто частный случай другого, и что весовые коэффициенты представляют собой по сути вероятности гипотетической покупки объекта представителем одной из трех групп: предпринимателей-пользователей, инвесторов и спекулянтов. Затратная стоимость выступает при этом как стоимость в использовании, доходная — как инвестиционная стоимость, а сравнительная — как базовая цена для спекуляции собственностью на рынке.

1. Сегментация рынка доходной недвижимости. Рынок доходной недвижимости неоднороден. С учетом целей, поставленных в данной работе, рассмотрим следующую модель сегментации, основанную на типовой мотивации потенциальных покупателей.

К первой группе отнесем покупателей, приобретающих недвижимость для непосредственного использования (например, в производстве). С точки зрения использования стоимость объекта получается как стоимость строительства эквивалентного объекта и, если какой-то подобный объект продается по стоимости строительства с учетом реального износа, то это считается приемлемым. Таким образом, с точки зрения создания стоимости в этом случае она является затратной, а с точки зрения использования представляет собой стоимость в пользовании.

Ко второй группе отнесем покупателей, приобретающих недвижимость с целью вложения временно свободных средств, т.е. инвесторов. Их, как правило, не интересует ничего, кроме величины, устойчивости и продолжительности дохода от владения недвижимостью. Величину возможной стоимости собственности они определяют исходя из желаемой и возможной в данном бизнесе нормы дохода на вложенный капитал. Такая стоимость называется инвестиционной и определяется доходным методом.

К третьей группе отнесем покупателей, приобретающих собственность с целью дальнейшей перепродажи. Они надеются извлечь прибыль из разности покупной и продажной цен, т.е. на спекулятивный доход. Как базовая стоимость для дальнейших манипуляций с недвижимостью спекулянта интересует только сравнительная стоимость на рынке. Она определяется методом прямого сравнения продаж.

2. Рыночная стоимость как математическое ожидание затратной, инвестиционной и сравнительной стоимости. Обозначим доли трех описанных сегментов рынка через r_1, r_2, r_3 . Тогда $r_1 + r_2 + r_3 = 1$ и $r_i > 0$ при $i = 1, 2, 3$, и r_i можно интерпретировать как вероятности того, что потенциальный покупатель принадлежит к i -му сегменту рынка.

Пусть C_1, C_2, C_3 — соответственно стоимость недвижимости, полученная затратным, доходным и сравнительным методом. Тогда общая оценка рыночной стоимости объекта может быть получена по формуле

$$C = r_1 \times C_1 + r_2 \times C_2 + r_3 \times C_3. \quad (1)$$

Формула (1) представляет собой математическое ожидание цены, предлагаемой за

объект на рынке с учетом вероятности принадлежности потенциального покупателя к тому или иному сегменту. В частности, если $r_i = 1$, то $C = C_i$, т.е. первый способ согласования является частным случаем второго. Далее, веса r_i в формуле (1) имеют смысл вероятностей того, что потенциальный покупатель является соответственно предпринимателем, инвестором или спекулянтом. Другой вопрос, как определять эти вероятности? Об этом кратко будет сказано ниже. Но, по крайней мере, эти величины имеют конкретный смысл в отличие от абстрактных весовых коэффициентов.

Конечно, предложенная схема достаточно упрощена. Реально один и тот же покупатель может быть, например, инвестором и предпринимателем. Предложенная схема позволяет учесть этот и многие другие нюансы. В общем случае выделенные сегменты могут пересекаться и $r_1 + r_2 + r_3 > 1$, но по-прежнему $0 < r_i < 1$ при $i = 1, 2, 3$. В этом случае следует использовать аналогичную формулу [8]:

$$C = r_1 \times C_1 + (1-r_1)r_2 \times C_2 + (1-r_1)(1-r_2)r_3 \times C_3 + (1-r_1)(1-r_2)(1-r_3) \times 0. \quad (2)$$

Здесь r_1 — вероятность того, что потенциальный покупатель является предпринимателем-пользователем;

$(1-r_1)r_2$ — вероятность того, что покупатель является инвестором при условии, что он не пользователь;

$(1-r_1)(1-r_2)r_3$ — вероятность того, что покупатель является спекулянтом, при условии, что он не пользователь и не инвестор;

$(1-r_1)(1-r_2)(1-r_3)$ — вероятность того, что покупатель не относится ни к одной из трех основных групп и вообще не собирается приобретать недвижимость, а только “приценивается” или изучает рынок.

Заметим, что сумма перечисленных величин равна единице, в чем можно убедиться, раскрыв скобки и приведя подобные. Таким образом, и в формуле (2) коэффициенты представляют собой вероятности принадлежности потенциального покупателя к одному из сегментов рынка с учетом их возможного пересечения.

Само согласование трех подходов на основе формулы (1) или (2) приобретает более строгий научный характер. Предположим, например, что рынок промышленной недвижимости неразвит и реальных сделок купли-продажи не зафиксировано, а доходный метод приводит к отрицательной стоимости имущества в силу ее убыточности. В обычной

практике нам не остается ничего другого, как принять за рыночную стоимость объекта его затратную стоимость. Использование формулы (1) позволяет формально обосновать этот вывод. В силу неразвитости рынка и убыточности собственности спекулятивный и инвестиционный сегменты рынка отсутствуют и $r_2 = r_3 = 0$, что приводит к $r_1 = 1$ и $C = C_1$, т.е. рыночная стоимость совпадает с затратной.

3. Информационное обеспечение процесса согласования трех подходов. Основной информационной проблемой в связи с предложенным подходом согласования является получение вероятностей r_1, r_2, r_3 . Особую трудность в российских условиях эта проблема имеет по трем причинам:

1) неразвитость рынка по отдельным видам доходной недвижимости, вплоть до отсутствия зарегистрированных фактов продаж;

2) отсутствие информации об истинной цене сделки;

3) трудности выявления мотивации сделок.

Общий подход к решению этих проблем, как было отмечено в [7] при анализе рисков, состоит в создании соответствующих коммерческих информационных служб по западному образцу, отслеживающих и анализирующих рынок в том или ином регионе. Таким службам по аналогии с известной фирмой КО-ИНВЕСТ, торгующей информацией об изменении цен в строительстве, следует завести сеть платных информаторов с известными расценками и создать систему расчетных моделей. Конечной продукцией таких фирм должны стать периодически выпускаемые информационные бюллетени и разовые платные справки по тому или иному вопросу, касающемуся исследования конкретного рынка недвижимости.

Это не означает, разумеется, что оценочные фирмы не должны сами накапливать необходимую информацию о рынке в собственных информационных базах. Это необходимо делать систематически в рамках общей работы по исследованию рынка. Известная закрытость информации о цене сделки и мотивации покупателей может быть снята при помощи той же платной сети информаторов,

доступных официальных каналов и личных связей оценщиков с представителями бизнеса. Кроме этого необходимо использовать любую доступную информацию. Например, если объект после покупки немедленно выставляется на продажу, то покупатель, скорее всего, является спекулянтом. Если покупатель разворачивает в приобретенной собственности производство и управляет им, то он предприниматель-пользователь. Наконец, если покупатель разворачивает производство, но сам им не управляет, то он, скорее всего, инвестор.

В заключение хочется отметить, что затронутые проблемы достаточно сложны и многообразны, и нам вряд ли удалось разрешить их в полном объеме. Наша задача заключалась в общей постановке этих проблем и обосновании методики согласования трех общепринятых подходов к оценке недвижимости, основанной на *упрощенной модели сегментации рынка и вероятностном подходе*. Эта методика восходит, по сути, к теории рациональных ожиданий, которая состоит в том, что рыночная стоимость формируется ожиданием субъектов рынка будущих преимуществ от владения собственностью.

Авторы также хотели бы обратить внимание читателей на понятие "*типичная мотивация*", встречающееся в некоторых определениях рыночной стоимости. В рамках рассуждений, приведенных в данной статье, следует понимать, что "*типичная мотивация*" не обязательно является единственной, и у различных участников в различных сегментах рынка может быть своя конкретная мотивация действий и принятия решения.

Вопросы информационного обеспечения, предложенной методики согласования требуют отдельного рассмотрения, и пути их решения только намечены в настоящей работе.

Все отзывы, замечания и предложения по поводу данной статьи можно направлять на имя авторов по адресу:

170005, Тверь, наб. А.Никитина-72, Консалтинговая фирма "Северо-Западный Союз", тел./факс.(0822)311-787. e-mail: garry@online.tver.ru

Литература

1. Харрисон Г.С. Оценка недвижимости: Уч. пособие / Пер. с англ. М.: РИО Мособлупрполиграфиздат, 1994. 231 с.
2. Фридман Дж., Ордуэй Ник. Анализ и оценка приносящей доход недвижимости / Пер. с англ. М.: Дело ЛТД, 1995. 480 с.
3. Тарасевич Е.И. Методы оценки недвижимости. С.-Пб.: Технобалт, 1995. 247 с.

4. Иванов А.М., Маркин В.И., Перевозчиков А.Г. Об особенностях оценки рыночной стоимости коммерческой недвижимости на дату в прошлом // Российский оценщик. 1996. № 10–11. С. 3.
5. Иванов А.М., Маркин В.И., Перевозчиков А.Г. Об адаптации техники ипотечно-инвестиционного анализа применительно к российским условиям финансирования, амортизации и налогообложения // Вопросы оценки. 1997. № 1. С. 47–50.
6. Иванов А.М., Маркин В.И., Перевозчиков А.Г. Об одном способе учета рисков в общей ставке капитализации дохода // Вопросы оценки. 1997. № 2. С. 34–36.
7. Иванов А.М., Маркин В.И., Перевозчиков А.Г. О реконструкции финансовой отчетности предприятий с целью определения чистого операционного дохода // Российский оценщик. 1997. № 7–8. С. 7–9.
8. Иванов А.М., Маркин В.И., Перевозчиков А.Г. О согласовании физического, функционального и внешнего износа, выраженного в долях или процентах // Вопросы оценки. 1997. № 3. С. 41–45.