ОЦЕНКА СООРУЖЕНИЙ - АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ – ЗАРУБЕЖНАЯ И РОССИЙСКАЯ ПРАКТИКА

СЛУЦКИЙ А.А., к.т.н.,
Заместитель председателя Комитета
по научным и методологическим вопросам
в оценочной деятельности
Союза Саморегулируемых Организаций Оценщиков
(Национальное объединение)

Введение

Очевидно, что для целей оценки автомобильные дороги являются специализированными сооружениями - объектами недвижимости, предназначенными строго для того использования, для которого они созданы, которое является их наиболее эффективным использованием и приводит к наибольшей, то есть к рыночной, стоимости) /1/.
Хотя, теоретически для оценки таких активов могут быть применены методы сравнительного и доходного подходов (например, для платных автодорог) /2, 3/, общепризнано, что основным и, как правило, единственным, подходом при оценке автодорог, как специализированных активов, является затратный подход /1, 4, 5/.
В то же самое время наш анализ показывает, что вопрос специфики оценки автодорог - сооружений в отечественной литературе вообще никак не освещён [1].
В этой связи были предприняты некоторые усилия по обобщению зарубежного /2, 3, 8, 15 - 17/ и отечественного /13, 14/ опыта, включая собственный правктический опыт, в части оценки этого вида специализированных активов.

1. Общая методология затратного подхода

Общая формула оценки специализированных активов затратным подходом, дающая полное и ясное представление о всех параметрах оценки /8/, представлена ниже

Затраты воспроизводства нового
– Неустранимое функциональное устаревание
= Затраты замещения нового
– Физический износ
– Устранимое функциональное устаревание
– Внешнее обесценение
= Рыночная стоимость *(1)*

Обратим внимание на два обстоятельства, на которые в известной нам отечественной литературе внимание не заостряется.

1. Разница между затратами воспроизводства и замещения нового объекта представляет собой не что иное, как устранимое функциональное устаревание;
2. Прибыль предпринимателя не является параметром, участвующим в расчёте, поскольку в силу своего определения объекты специализированного назначения не создаются для целей продажа или сдачи в аренду, как объекты общего

[1] Исключение, пожалуй, составляет только две наших статьи /7/, которые, главным образом, посвящена оценке земельных участков под автодорогами.

назначения [2], поэтому сам термин «прибыль предпринимателя» в данном контексте лишён всякого смысла. При этом прибыль лица или лиц, фактически создающих специализированный актив – подрядчики и субподрядчики – включается в состав затрат воспроизводства или замещения.

Таким образом, из вышесказанного следует, что затраты воспроизводства или замещения нового актива являются верхним пределом его стоимости.

Далее поочерёдно рассмотрим методологию оценки всех расчётных параметров, присутствующих в формуле (1).

2. Затраты воспроизводства, затраты замещения нового актива

2.1. Затраты воспроизводства

В качестве затрат воспроизводства используются

1. данные сметных расчётов по строительству конкретной автодороги - объекта оценки;
2. результаты подрядных торгов или конкурса по строительству конкретной автодороги - объекта оценки.

В первом случае надо иметь в виду, что степень доверия пользователей к результатам любых сметных расчётов невелика, что в сочетании с невысокой же степенью доверия к результатам непосредственно оценки в силу эффекта мультиплицирования недоверия может снизить доверие к результату оценки с использованием сметного расчёта ниже приемлемого для потребителей уровня. Возможно, что в случае использования в оценке сметных расчётов необходимо проводить соответствующую независимую экспертизу сметы, но эффект от этого для доверия к результату оценки не является очевидным.

Второй метод более объективен, особенно если есть доказательства конкурентного характера торгов или конкурса. Однако, надо иметь в виду, что в цену подрядного контракта могут быть включены затраты, не имеющие непосредственного отношения к объекту оценки, например – затраты на перенос и/или перекладку коммуникаций и т.п. Соответственно, такие затраты подлежат вычету из результата торгов.

В случае, если в оценке используются исторические затраты воспроизводства, они подлежат индексации к дате оценки. Однако, следует иметь в виду, что в настоящее время методология оценки не имеет однозначной рекомендации по тому, какой ценовой индекс следует использовать. В этих условиях можно рекомендовать использование индекса – дефлятора по статье «Инвестиции в основной капитал», публикуемого МЭР РФ.

По причинам, приведённым в /20/ не допускается использование в качестве затрат воспроизводства данных «УПВС — Сборники укрупненных показателей восстановительной стоимости зданий и сооружений в уровне цен 1 января 1969 г».

2.2. Затраты замещения

[2] Применительно к теме данной статьи можно абсолютно определённо утверждать, что никто не строит автодороги для того, чтобы их продать или слать в аренду. Аналогичное можно утверждать и для иных транспортных активов (мостов, тоннелей и т.п.), а также для любых иных специализированных активов. Кроме того, если в отношении некоторого актива данное утверждение несправедливо, то он не является специализированным.

С точки зрения независимости от субъективной воли оценщика и иных лиц затраты замещения являются для потребителей более надёжным источником информации, чем затраты воспроизводства в виде сметных расчётов.

Источниками информации о затратах замещения новых автодорог являются:

1. Укрупнённые нормативы цены строительства (НЦС). Сборник Автомобильные дороги, ежегодно утверждаемые Министерством строительства и ЖКХ РФ;
2. Сборник Магистральные сети и транспорт. Укрупненные показатели стоимости строительства. Серия «Справочник оценщика», ООО «КО-ИНВЕСТ»;
3. Данные подрядных организаций, публикуемые на их сайтах в сети Интернет;
4. Данные результатов подрядных торгов или конкурсов по строительству автодорог, которые могут быть рассмотрены в качестве аналогов для объекта оценки.

Необходимо иметь в виду, что состав затрат замещения, публикуемых в разных типах источников различается и, в том числе, значительно.

В частности,

- в сборнике НЦС элементы, относящиеся к обустройству дорог выделены отдельно, тогда как в сборнике КО-ИНВЕСТ они объединены;
- данные подрядных организаций могут не включать в себя элементы заделки обочин, их озеленения, что включено в оба указанных сборника, а также элементы благоустройства;
- про состав затрат, включённых в результаты подрядных торгов или конкурсов, уже было сказано выше.

Поэтому, к сравнению данных о затратах замещения, полученных из разных источников, следует относиться с большой осторожностью, особенно в свете того, что этот вопрос может быть ключевым при возможном оспаривании результатов оценки.

Тем не менее, имеющийся спектр источников данных о затратах замещения позволяет находить требуемые величины затрат, отсутствующие в одном источнике, в другом источнике, а также при необходимости компилировать их для определения структуры затрат замещения.

Кроме того, сборники НЦС и КО-ИНВЕСТ не содержат сведений о затратах замещения дорог с покрытием из дорожных и аэродромных плит, поэтому такие данные могут быть получены только от подрядных организаций. В этом случае рекомендуется привести их структуру в соответствие со структурой данных сборников НЦС и/или КО-ИНВЕСТ для дорого соответствующих категорий (как правило – V) и сопоставить их для проверки адекватности данных подрядчиков.

При этом при наличии таковой возможности рекомендуется опираться на данные сборника НЦС, как имеющие «государственную основу доверия» (по крайней мере в судах).

Исторические значения затрат замещения допустимо использовать только в крайнем случае и со специальным обоснованием. При этом остаётся проблема обоснования ценового индекса, у4азанная выше

По причинам, приведённым в /20/ не допускается использование в качестве затрат воспроизводства данных «УПВС — Сборники укрупненных показателей восстановительной стоимости зданий и сооружений в уровне цен 1 января 1969 г».

3. Физический износ

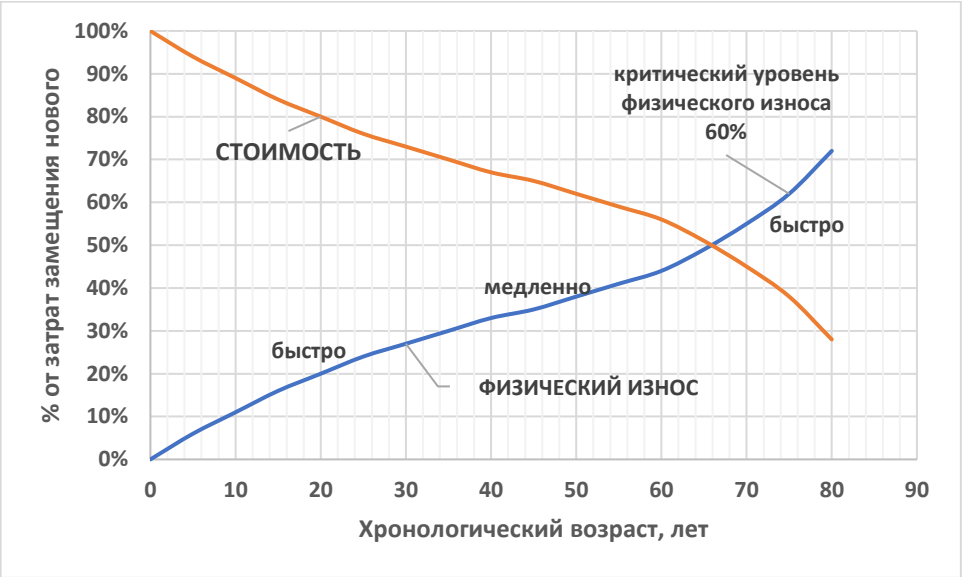
Необходимо отметить такой интересный факт, что зарубежная литература, посвящённая определению физического износа автодорог, относится не собственно к профессии оценки, а к профессии финансового и управленческого учёта, в силу

чего в ней описан целый ряд методов, которые не пригодны непосредственно для оценки рыночной стоимости.
Однако, анализ зарубежных (США, Канада, Индия) источников позволяет выделить три метода определения физического износа, приемлемых для применения в оценке. Более того, как будет показано ниже, эти методы фактически имеют место и в практике российской оценки.

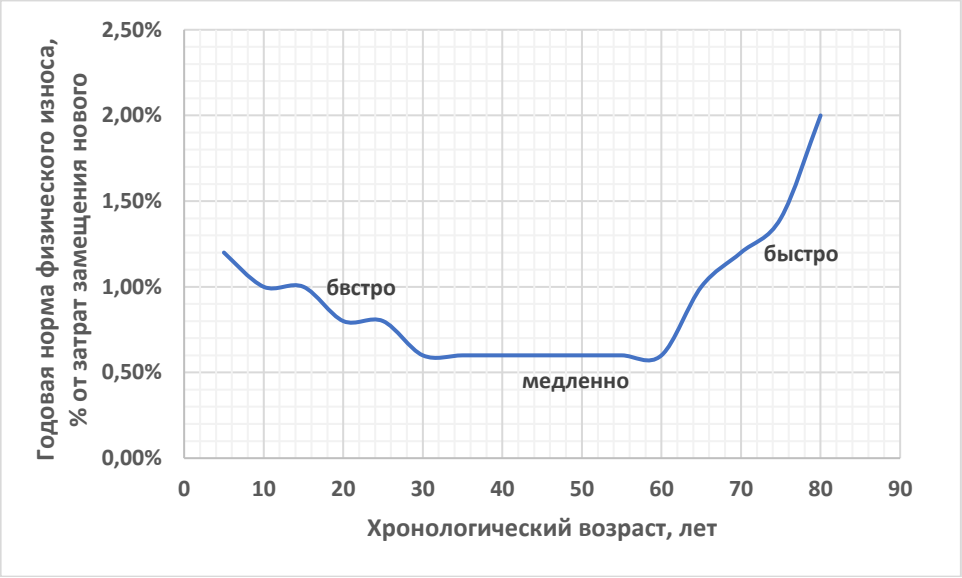
3.1. Методы, основанные на амортизации

При обсуждении методов, основанных на амортизации, выделяется целый спектр таких методов – линейная амортизация, методы уменьшающегося остатка и двойного уменьшающегося остатка, метод суммы цифр лет, сигмоидальная амортизация двух типов («медленно – быстро – медленно» и «быстро – медленно – быстро»).
При этом отмечается, что линейная амортизация имеет слабое отношение к оценке автодорог, поскольку не отражает фактически нелинейный характер снижения стоимости автодорог с течением времени /8/.
Поэтому, применительно к оценке автодорог в /8/ рекомендуется применять нелинейные методы начисления амортизации и особенно сигмоидальный в варианте «медленно – быстро – медленно».
Необходимо отметить, что применение тех или иных методов амортизации при определении физического износа для оценки рыночной стоимости требует их проверки на соответствие рыночным фактам, без которой полученное значение рыночной стоимости не может считаться достоверным и будет носить только предположительный, проблематический характер.
Однако, применительно к российской практике оценки можно сказать, что использование сигмоидального характера амортизации является оправданным, однако не в варианте «медленно – быстро – медленно» (как указывается в /8/), а в варианте «быстро – медленно – быстро». Это подтверждается результатами отечественного исследования /9/, в котором статистически обобщены результаты оценок физического износа нескольких тысяч объектов недвижимости разных классов конструктивной системы, осуществлённых МосОблБТИ [3].
В частности, для автодорог – классы конструктивной системы КС-8 и КС-9 – имеет место сигмоидальная зависимость физического износа от возраста автодороги типа «быстро – медленно – быстро», как это показано на Рис. 1 и 2.

[3] На основании этого исследования интернет – порталом Оценщик.Ру Онлайн-калькулятор физического износа - Определение износа зданий различных классов конструктивной системы, https://www.ocenchik.ru/depreciation



<u>Рисунок 1.</u> Зависимость физического износа и стоимости автодорог от хронологического возраста по данным /9/



<u>Рисунок 2.</u> Зависимость годовой нормы физического износа автодорог от хронологического возраста по данным /9/

Как видно из графиков Рис. 1 и 2, в начальные годы физический износ автодорог снижается, потом – в середине хронологической жизни - выходит на плато минимальной постоянной нормы износа, а в конце срока жизни резко ускоряется и достигает предельного уровня в 60% (см. далее).

Подобный характер накопления физического износа – быстро – медленно – быстро – характерен и для объектов иных классов конструктивной системы в России /9/. Это отмечалось и намного ранее - см., например, /10/.

Применительно к автодорогам такой характер накопления физического износа обусловлен тем, что хотя общая продолжительность жизни дорожного покрытия после проведения каждого ремонтного мероприятия увеличивается, темп ухудшения функционального состояния покрытия со временем ускоряется, а межремонтный помежуток сокращается, что аналогично характеру изменения функции свободной энергии (энергии Гельмгольца) от времени, которая отражает

компенсационную роль в различных деформационных процессах при эксплуатации дорожного покрытия /11/.
Таким образом, сигмоидальный характер накопления физического износа в варианте «быстро – медленно – быстро» и соответствующий метод начисления амортизации имеет солидное фундаментальное объяснение.
Тем не менее, следует иметь в виду, что пользоваться результатами исследования /9/ можно только для объектов, состояние которых соответствует некоторому «среднерыночному», которые эксплуатируются, обслуживаются и ремонтируются в соответствии с некоторыми «среднерыночными» нормами. В случае же, если автодорога фактически не обслуживается и не ремонтируется, но эксплуатируется, использование сигмоидальной амортизации заведомо даст заниженное значение физического износа, поскольку фактическое состояние объекта оценки будет проигнорировано [4].
Поэтому, использование метода сигмоидальной амортизации в качестве единственного и даже основного метода определения физического износа автодороги не может дать достоверного результата оценки, вследствие чего надо обязательно использовать методы оценки, рассмотренные далее.

3.2. Метод, основанный на состоянии - метод списания затрат замещения (written - down replacement cost method)

В «методе списания затрат замещения» стоимость актива оценивается как произведение исторических (первоначальных) затрат его строительства и коэффициента технического состояния.
Коэффициент состояния - отношение текущего состояния к наилучшему состоянию.
Таким образом, этот метод использует модели производительности, которые прогнозируют состояние активов в любой момент времени /3, 8, 12/ [5].
При использовании метода списания затрат замещения, стоимость актива в момент времени t рассчитывается следующим образом:

$$PCt = ЗЗН \times (Pt : Pbest), \qquad (2)$$

где
ЗЗН - затраты замещения (строительства) нового объекта;
Pt – усреднённое состояние объекта в момент времени t, определяемое разработанным рейтингом, определяющим связь оценки состояния объекта и оценки его физического износа;
Pbest - наилучшее возможное состояние актива – состояние нового актива.

---

[4] В этом случае автодорогу можно рассматривать, как аналогию объекта незавершённого строительства, не прошедшего процедуру консервации, или заброшенного объекта недвижимости, и увеличивать «нормальный» физический износ, определяемый по результатам /9/ в 1,5 – 3,0 раз за период с момента, когда нормальное обслуживание и ремонт автодороги были прекращены, как это рекомендуется в /18/.

[5] Для справки отметим, что методом списания затрат замещения группа методов, основанных на состоянии объекта не исчерпывается - в /8/ также описан экстравагантный метод оценки физического износа, при котором сопоставление физического состояния объекта осуществляется не с его наилучшим (новым) состоянием, а с его наихудшим состоянием, т.е. оценка идёт от обратного – от известной стоимости объекта при его списании. Однако, никаких комментариев относительно применимости такого метода не приводится, в связи с чем сказать что то определённое про него не представляется возможным.

Отечественным применением метода списания затрат замещения является определение физического износа по таблицам усреднённого физического состояния, широко используемым на практике.
Фрагмент одной из таких таблиц, определяющей связь между усреднённым физическим состояние автодороги с бетонным покрытием и её физического износа, показан в Табл. 1.

<u>Таблица 1.</u> Признаки для определения процента износа сооружений дорожно-мостового хозяйства. Фрагмент - Бетонная одежда. Источник /13/ [6]

	Характеристика износа	**Оценка технического состояния**	**Процент физического износа (ПФИ)**	**Требуемые меры по восстановлению**
а	Поперечный профиль правильный. Повреждений одежды трещинами и просадок не наблюдается. Температурные швы в порядке. Отсутствие выбоин в рабочих швах	Хорошее	0 - 10	не требуются
б	Поперечный профиль правильный. Наблюдаются в небольшом количестве волосяные трещины и разрушения кромок температурных швов.	Удовлетво-рительное	11 - 30	нанесение защитного слоя на поверхность бетона и увеличение заполнителя в швах
в	Незначительное искажение поперечного профиля. Наличие большого количества продольных и поперечных трещин. Большие выбоины в местах рабочих швов.	Не вполне удовлетво-рительное	31 - 40	вырубка отдельных мест и заполнение бетоном до 20% площади
г	Искажение поперечного профиля (потеря выпуклости). Изломы плит и выпучивание их на отдельных участках. Наличие местами проломов одежды. Значительные трещины на поверхности и повреждения в температурных швах.	Неудовлетвори тельное	41 - 60	вырубка отдельных мест с заполнением новым бетоном на площади до 50%
д	Полное искажение и потеря профиля. Просадка и раздробление отдельных плит.	Негодное для эксплуатации	Свыше 60	сплошное переустройство бетонной одежды

Как видно из Табл. 1, в ней присутствует и обобщающий рейтинг физического состояния (крайний правый столбец), и формализованное описание этого состояния, и соответствующий ему уровень физического износа. При этом физический износ, превышающий 60%, является критическим, не устранимым в ходе капитального ремонта.

[6] Дополнительно необходимо отметить источник /14/, непосредственно относящийся к мостовым сооружениям, но применимый и для автодорог

В итоге имеем, что для применения формулы (2) надо использовать следующее выражение

$$(Pt : Pbest) = (100 – ПФИ) : 100, \qquad (3)$$

где
ПФИ – процент физического износа в Табл. 1.

Очевидным недостатком метода списания затрат замещения является усреднение физического состояния актива без его детализации до уровня физического состояния отдельных компонентов актива. Кроме того, оценка усреднённого физического состояния актива имеет определённый субъективный аспект.
Поэтому его использование в качестве единственного метода оценки физического износа не является предпочтительным.

3.3. Метод чистой стоимости восстановления (net salvage value method)

В методе «чистой стоимости восстановления» стоимость актива в любой момент времени t рассчитывается как разница между его затратами замещения нового и ожидаемыми затратами на работы, необходимые в этот момент времени t для приведения объекта в состояние «как новый» /3, 8, 12/.
Таким образом, рыночная стоимость рассчитывается как разница между затратами замещения нового актива и затратами восстановления на дату оценки:

$$РС = ЗЗН – ОЗВ, \qquad (4)$$

где
ЗЗН – затраты замещения;
ОЗВ - ожидаемые затраты восстановления, если они будут проведены в году t.

Хотя в /8/ указывается, что «Этот метод можно считать подходом амортизации, поскольку он предполагает, что затраты на восстановление увеличиваются по мере износа актива», нам такой подход не представляется правильным – этот метод абсолютно отдельный и независимый от стандартизированных методов амортизации и, кроме того, учитывает фактическое состояние актива.
Метод чистой стоимости восстановления был определен в качестве предпочтительного метода оценки железнодорожных активов в Канаде и Чили, а также транспортных активов в Индии /8, 12, 16/.

> *«Недостатком этого метода является довольно нереалистичное предположение о том, что восстановительные процедуры могут вернуть активу его первозданное состояние» /8/.*

В отечественной практике этот метод известен очень хорошо и, по всей видимости, является предпочтительным. Он - единственный из рассмотренных здесь методов, позволяющих декомпозировать задачу, разбив актив на его конструктивные элементы и учесть их физическое состояние и физический износ раздельно с последующим суммированием с учётом доли элементов в общих затратах замещения. Это может повысить достоверность результата оценки по сравнению с двумя иными методами. Однако, поскольку в этом процессе субъективный характер

оценки состояния конструктивных элементов является неизбежным и более высоким, чем в методе списания затрат замещения, его «одинокое» использование также является нежелательным.

3.4. Метод оставшегося (экономического) срока жизни

Специально отметим, что данный метод, хотя и упоминается в /8/, но, судя по всему, является не более чем принципиально возможным. При этом его применение не сводится к экспертным оценкам оставшегося срока жизни «на глазок», а заключается в построении компьютерных аналитических моделей, требующих значительной предварительной подготовки, на счёт чего написано специальное руководство /15/.
Тем не менее, никакого дальнейшего развития этого метода не обнаружено. По всей видимости, метод предназначен для использования крупными агентствами, управляющими сетями транспортных активов и вряд ли применим на уровне отдельных оценщиков.

3.5. Вывод по оценке физического износа автодорог

Общий вывод, который следует сделать из обсуждения, проведённого выше, заключается в том, что для обеспечения достоверного результата оценки требуется определять физический износ автодорог всеми тремя (как минимум – двумя) изложенными методами, что позволит компенсировать недостатки, присущие каждому методу в отдельности.

4. Функциональное устаревание

Учёт функционального устаревания актива в оценке осуществляется строго в два этапа
1. сначала функциональное устаревание определённо идентифицируется вместе с причинами его присутствия и классифицируется;
2. и только потом оценивается его величина.

Реализовывать второй этап, минуя первый недопустимо.
Выделяются два вида функционального устаревания – связанное с суперадекватностью (избытком) и инадекватностью)недостатком) актива.

4.1. Функциональное устаревание, связанное с суперадекватностью (избытком) актива

В соответствии с ГОСТ Р 52398-2005. Национальный стандарт Российской Федерации «Классификация автомобильных дорог. Основные параметры и требования» автомобильные дороги РФ делятся на пять категорий – категория I - высшая, категория V - низшая. В указанном ГОСТ, а также в СП 34.13330.2012 «Автомобильные дороги. Свод правил. Актуализированная редакция СНиП 2.05.02-85» установлено, что категория автодороги определяет
- число полос и ширину автодороги;
- пропускную способность автодороги (автомобилей в сутки),
- расчётную скорость движения,
- условия примыкания / пересечения автодороги с другими автодорогами и ряд иных параметров.

При этом и абсолютные и удельные (на 1 кв.м.) затраты замещения новой автодороги снижаются по мере увеличения категории автодороги от IA до V.
Соответственно, функциональное устаревание, связанное с суперадекватностью (избытком) автодороги может проявляться в избыточной категории и / или ширине существующей автодороги относительно того, что фактически требуется в данном месте, то есть в избытке капитальных затрат. В этом случае автодорога является недозагруженной.
Однако, этот фактор классифицируется именно как функциональное устаревание только в том случае, если он является ошибкой проектирования – в данном месте никогда не требовалось, не требуется и не будет требоваться дороги с такой шириной – пропускной способностью. В противном случае – если в прошлом строительство дороги с такой шириной – пропускной способностью было оправдано, но потом вследствие произошедших внешних изменений экономического характера потребность в такой дороге отпала, это фактор будет являться проявлением внешнего экономического обесценения актива.
Функциональное устаревание, связанное с суперадекватностью актива, оценивается

- в абсолютном выражении – как разница в затратах замещения новой автодороги в виде, который фактически имеет место, и в виде, достаточном для её нормального функционирования – например, как разница затрат замещения новой существующей автодороги категории III и достаточной для нормального функционирования новой автодороги категории II;
- в относительном выражении – как отношение затрат замещения достаточной для нормального функционирования новой автодороги категории II и новой существующей автодороги категории III.

Очевидно, что автодороги низшей категории V не могут иметь функциональное устаревание, связанное с суперадекватностью (избытком).

4.2. Функциональное устаревание, связанное с инадекватностью (недостатком)

В данном случае имеет место случай, когда конструктивные характеристики автодороги не обеспечивают те пропускную способность и скоростной режим, которые требуются в данном месте, то есть в данном месте требуется автодорога более высокой категории – более широкая, более скоростная, более пропускная, либо автодорога той же категории, но с большим числом полос.
Этот вид устаревания проявляется в виде заторов и пробок на автодороге и приводит к повышенным эксплуатационным затратам на ремонты автодороги – межремонтные промежутки сокращаются относительно нормативно установленных в /19/.
Данный вид функционального устаревания невозможно определить, не имея на руках объективных данных о фактических затратах на ремонты, дабы выделить из них избыточную величину, размер которой и представляет собой функциональное устаревание, связанное с инадекватностью (недостатком).
Ещё одним проявлением функционального износа, связанного с инадекватностью, является недостаточная ширина автодороги. Такое встречается у дорог низких категорий (IV - V), первоначально построенных ещё во времена СССР (и ранее). При минимальной ширине дороги V категории в настоящее время является ширина в 4,5 м (без разделения на полосы) встречаются (в сельской местности) дороги шириной в 3,0 – 4,0 м.

Очевидно, что меньшая минимально требуемой ширина автодороги ведёт к повышенному её износу и приводит к повышенным эксплуатационным затратам на ремонты автодороги.
При оценке затрат воспроизводства / замещения в удельной базе 1 кв.м. этот износ учтётся «автоматически» и может быть пропущен незамеченным, однако, это является недопустимым. Корректное применение методологии оценки затратным подходом требует конкретного учёта функционального устаревания, поэтому, при оценке автодороги V категории с фактической шириной 4,0 м сначала определить затраты на строительство автодороги с минимально допустимой шириной 4,5 м, а затем учесть функциональное устаревание, связанное с инадекватностью - с отсутствием недостающей ширины в 0,5 м.

5. Внешнее обесценение

Как и в случае функционального устаревания учёт внешнего обесценения актива в оценке осуществляется строго в два этапа

3. сначала внешнее обесценение определённо идентифицируется вместе с причинами его присутствия и классифицируется;
4. и только потом оценивается его величина.

Реализовывать второй этап, минуя первый недопустимо.
Выделяются два типа внешнего обесценения – локационное, связанное с внешними неэкономическими факторами места расположения дороги, и экономическое, связанное именно с экономическими, социально – экономическими, политико – экономическими и т.п. факторами в месте расположения актива.

5.1. Внешнее локационное обесценение

Внешнее локационное обесценение автодороги может заключаться в том, что в течение некоторого периода времени движение автомобилей по автодороге регулярно невозможно по причине природных факторов, например - снега в горах, разлива рек, действия подпочвенных вод и т.п. Причём действие этих факторов должно носить не единичный, случайный, а именно постоянный, периодической характер.
С учётом того, что автодорога предназначена для круглогодичного использования, учёт этого фактора производится умножением затрат замещения новой автодороги на долю года, в течение которой дорога фактически эксплуатируется, например – 9 месяцев в году = ¾ (0,75) года.

5.2. Внешнее экономическое обесценение

Как было указано в п. 4.1., данный вид экономического обесценения проявляется также, как функциональное устаревание, связанное с суперадекватностью, и оценивается аналогично – через разницу (отношение) капитальных затрат. При этом разница между двумя видами обесценения заключается в причине их возникновения – ошибки проектирования или изменение экономической ситуации.
Необходимо строго следить за тем, чтобы не произошло двойного учёта одного и того же обесценения.

6. Определение обесценения по всем причинам (совокупного обесценения) – соотношение предельно допустимой и фактически достижимой скорости передвижения по автодороге

Фактически, этот метод представляет собой оценку с точки зрения не владельца автодороги, как методы амортизации или чистой стоимости восстановления, не совместную точку зрения владельца и потребителя, как метод списания затрат замещения, а точку зрения именно потребителя. Помимо этого, метод не требует привлечения никаких данных извне и реализуется оценщиком самостоятельно.
Суть метода заключается в том, что все практически факторы, оказывающие негативное влияние на стоимость сооружения – автодороги, приводят к снижению скорости комфортного и безопасного передвижения на ней. Исключение составляет функциональное устаревание, связанное с суперадекватностью автодороги, но только в тот период, пока её состояние не ухудшится по причине отсутствия ремонтов.
В частности, если скоростной режим передвижения по автодороге в пределах населённого пункта предусматривает расчётную скорость 60 км/час, но фактически эта скорость не может превышать 40 км./час без потери комфорта и безопасности передвижения, то совокупное обесценение автодороги составляет (1 - 40 км/час : 60 км/час) = 1,00 – 0,75 = 0,25 отн. ед., т.е. фактически автодорога обесценена на 25%.
При этом причинами этого обесценения могут быть как физический износ автодороги (неровности, выбоины и пр.), так и инадекватность (заторы, пробки), а также сочетание обоих этих факторов, однако, для получения искомого значения это не имеет никакого значения.
По своему смыслу этот метод определения совокупного обесценения соответствует известному коэффициенту безопасности /21/ - « … отношение максимальной скорости движения на участке к максимальной скорости въезда автомобилей на этот участок (начальная скорость движения)», используемому, в частности, при изучении потребности автодороги в ремонтах и реконструкции (в проектах новых дорог недопустимы участки с коэффициентами безопасности, меньшими 0,8, а в проектах реконструкции и капитального ремонта допустимые значения коэффициента безопасности не могут превышать 0,45 – 0,55 в зависимости от категории автодороги [7]).
Обращаем внимание на то, что данный метод не содержится ни в каких литературных источников и является полностью авторским в связи с чем его не следует использовать в качестве единственного. Однако, в силу его простоты и понятности этот метод может служить хорошим подтверждением оценки обесценений, рассчитанных иными методами.

7. Анализ рынка

В отличие от множества иных задач оценки эти два вопроса не имеют определяющего значения при оценке автодорог. Тем не мене оба эти вопроса в обязательном порядке должны быть рассмотрены в отчёте об оценке.
За неимением информации о ценах продаж (предложений на продажу) и арендных платах автодорог анализ рынка сводится к представлению информации о состоянии сети автодорог в регионе расположения объекта оценки и затратах замещения автодорог на основании источников, указанных выше.
На основании анализа этих данных необходимо выделить факторы ценообразования затрат замещения, которыми являются
1. категория автодороги;
2. тип дорожного покрытия (капитальный, облегчённый, переходный);

[7] Подробнее см. в /21/

3. тип дорожной одежды (асфальт, бетон, щебень и т.д.);
4. наличие и количество элементов обустройства;
5. иные факторы.

Надо учитывать, что сборники НЦС и КО-ИНВЕСТ содержат затраты замещения в расчёте на 1 погонный километр автодороги с разбивкой по категориям, числу полос, типу покрытия и типу дорожной одежды. Данные подрядных организаций приводятся в расчёте как на погонный километр, так и на квадратный метр.

Однако, в силу разноги числа полос и их разной ширины у автодорог разных категорий данные оказываются несопоставимыми. Поэтому, для корректности анализа и сопоставления эти данные целесообразно предварительно преобразовать в удельные значения на 1 квадратный метр автодороги.

8. Анализ наиболее эффективного использования

Вывод о наиболее эффективном использовании сооружения - автодороги зависит от вывода о наиболее эффективном использовании земельного участка под автодорогой и может заключаться в следующих вариантах

1. в случае, если автодорога – не наиболее эффективное использование земельного участка, что маловероятно, но возможно, например, в случае, когда автодорога никуда не ведёт и в данном месте она не нужна и не имеет перспектив, наиболее эффективное использование сооружения – автодороги – её демонтаж и утилизация для освобождения земельного участка под иное использование (например, присоединение к соседнему участку или участкам и использование по его или их наиболее эффективному использованию;
2. в случае, если автодорога – наиболее эффективное использование земельного участка, то необходимо определить,
   2.1. возможно ли использование сооружения – автодороги в её текущем состоянии (возможно, после капитального ремонта) или
   2.2. сооружению - автодороге требуется реконструкция с её расширением и/или повышением категории.

Заключение

В данной статье обобщён литературный и авторский методологический опыт оценки автодорог.

В целом, представленные данные при их корректном использовании позволяют рассчитывать на получение достоверных результатов оценки рыночной стоимости автодорог с поправкой на то, что автодороги являются специализированными объектами недвижимости, не продающимися и не покупающимися, не сдаваемыми в аренду и не арендуемыми, что исключает использование в оценке методов сравнительного и доходного подходов, что является нормой при оценке объектов недвижимости общего (не специализированного характера).

Поэтому достоверность результата оценки специализированных активов – не тоже самое, что достоверность оценки активов общего назначения и использования, и по возможности должна обеспечиваться использованием нескольких методов определения одного и того же параметра с демонстрацией непротиворечивости получаемых результатов.

Помимо этого, представляется, что приведённые выше соображения могут быть непосредственно использованы при оценке иных сооружений специализированного назначения – аэродромов и вертолётных площадок, мостов и тоннелей, а также в иных уместных случаях применения затратного подхода в оценке.

Литература

1. Fuller L. (2011), Valuing Special Purpose Property - What Do the Experts Say?, Fair & Equitable, July, https://iaao.org/Publications/Fair_and_Equitable/Archive/Jul_11_FE/FE_July_2011.pdf
2. Peters D.D. (2013), A Methodological Framework for the Valuation of Transportation Infrastructure, Thesis Presented to the Faculty of the Graduate School of The University of Texas at Austin in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of Master of Science in Engineering, The University of Texas at Austin, December, https://repositories.lib.utexas.edu/bitstream/handle/2152/23797/PETERS-THESIS-2013.pdf?sequence=1&isAllowed=y
3. Alyami Z., Tighe S.L. (2017), Multy – Attribute Utility Theory Approach to Value – Based Infrastructure Asset Management, Paper prepared for presentation at the CSCE Conference in Vancouver, Canada, May 31 – June 3, 2017, https://csce.ca/elf/apps/CONFERENCEVIEWER/conferences/2017/pdfs/CONSPEC/FinalPaper_154.pdf
4. Cowe Falls L., Haas R., Tighe S. (2004), A Comparison of Asset Valuation Methods for Civil Infrastructure, Paper prepared for presentation at the Coordinating Pavement and Maintenance Management with Asset Management Session Of the 2004 Annual Conference of the Transportation Association of Canada, Quebec City, Quebec, https://www.researchgate.net/publication/228887594_A_Comparison_of_Asset_Valuation_Methods_For_Civil_Infrastructure
5. Слуцкий А.А. (2023), Особенности оценки объектов имущества специального назначения, Презентация выступления на заседании Санкт-Петербургского научно-методического совета по оценке, 07.04.2023, http://tmpo.su/sluckij-a-a-osobennosti-ocenki-obektov-imushhestva-specialnogo-naznacheniya/,
6. Слуцкий А.А. (2023), Оценка предметов имущества специального назначения для цели залога (ипотеки), Банковское кредитование, No2 (108)
7. Слуцкий А.А., Слуцкая И.А. (2018), К ВОПРОСУ ОБ ОЦЕНКЕ. Оценка внутрипоселковых дорог, Теория, методология и практика оценки, 20.10.2018, http://tmpo.su/k-voprosu-ob-ocenke-sluckij-a-a-sluckaya-i-a-ocenka-vnutriposelkovyx-dorog/; Слуцкий А.А., Слуцкая И.А. (2021), Оценка транспортных коридоров – «через забор» умножить на коэффициент коридора, Теория, методологи и практика оценки, 28.03.2021, https://tmpo.su/sluckij-a-a-sluckaya-i-a-ocenka-transportnyx-koridorov-cherez-zabor-umnozhit-na-koefficient-koridora/
8. Miller S.R. (2012), Functional Obsolescence Considerations in the Property Tax Valuation, Willamette Management Associates Insights Journal, Winter, https://willamette.com/insights_journal/12/winter_2012_6.pdf
9. Dojutrek M.S., Makwana P.A., Labi S. (2012), A Methodology for Highway Asset Valuation in Indiana, Purdue University, Report Number: FHWA/IN/JTRP-2012/31, https://core.ac.uk/download/pdf/12982523.pdf
10. Корсаков Р.О. (2015), Величина физического износа объектов капитального строительства (ГК «Аверс»), Оценщик.Ру, 28.10.2015, https://www.ocenchik.ru/docs/3611-fizicheskiy-iznos-kapstroitelstva-korsakov.html
11. Бойко М.Д. и др. (1993), Техническое обслуживание и ремонт зданий и сооружений. Справочное пособие Под ред. Бойко М.Д., М.: Стройиздат, https://www.studmed.ru/boyko-md-tehnicheskoe-obsluzhivanie-i-remont-zdaniy-i-sooruzheniy_ab30ee259e5.html

12. Кириллов А.М., Завьялов М.А. (2018), Прогнозирование остаточного срока службы асфальтобетонных покрытий, Вестник МГСУ, Том 13, Выпуск 3 (114), https://cyberleninka.ru/article/n/prognozirovanie-ostatochnogo-sroka-sluzhby-asfaltobetonnyh-pokrytiy
13. Cowe Falls L., Haas R., Tighe S. (2004), A Comparison of Asset Valuation Methods for Civil Infrastructure, Paper prepared for presentation at the Coordinating Pavement and Maintenance Management with Asset Management Session Of the 2004 Annual Conference of the Transportation Association of Canada, Quebec City, Quebec, https://www.researchgate.net/publication/228887594_A_Comparison_of_Asset_Valuation_Methods_For_Civil_Infrastructure
14. Инструкция по техническому учету сооружений дорожно-мостового хозяйства в городах, рабочих, дачных и курортных поселках РСФСР. Утв. приказом Министерства коммунального хозяйства РСФСР от 9 июня 1970 г. N 204) Приложение N 2. Признаки для определения процента износа сооружений дорожно-мостового хозяйства, https://www.libussr.ru/doc_ussr/usr_7322.htm
15. Руководство по оценке транспортно-эксплуатационного состояния мостовых конструкций. ОДН 218.017-2003. Утв. распоряжением Минтранса России № ОС-198-р от 26.03.2003 г, https://files.stroyinf.ru/Data1/42/42376/index.htm#i284111
16. Thompson P.D., Ford K.M., Arman M.H.R., Labi S., Sinha K.C., Shirole A.M. (2012), Estimating Life Expectancies of Highway Assets. Volume 1: Guidebook, Transportation Research Board, National Cooperative Highway Research Program. Report 713, March, https://nacto.org/docs/usdg/nchrp_rpt_713_thompson.pdf
17. Indian Roads Congress (2019), Guidelines for Road Asset Management System (RAMS), Draft, https://www.irc.nic.in/admnis/admin/showimg.aspx?ID=150
18. NCHRP et al. (2022), A Guide to Computation and Use of System Level Valuation of Transportation Assets, Contributors: National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine; Spy Pond Partners, LLC; KPMG LLP; HDR, Inc.; Transportation Research Board; National Cooperative Highway Research Program, January 7, 2022, https://www.transit.dot.gov/sites/fta.dot.gov/files/2022-03/A-Guide-to-Computation-and-Use-of-System-Level-Valuation-of-Transportation-Assets.pdf
19. Ассоциация «Русское общество оценщиков» Стандарты и правила оценочной деятельности (СПОД РОО). Методические рекомендации по определению стоимости объектов незавершённого строительства. СПОД РОО 04-114-2022. Издание официальное, http://sroroo.ru/upload/iblock/ebe/SPOD-ROO-04_114_2022_MR_NZS-Kruglyakova.pdf
20. Минтранс России (2007), Межремонтные сроки проведения капитального ремонта и ремонта автомобильных дорог общего пользования федерального значения и искусственных сооружений на них, Утверждены Приказом №157 от 01.11.2007, ФГУП Информавтодор, https://files.stroyinf.ru/Index2/1/4293836/4293836109.htm
21. Козин П.А., Кузнецов Д.Д., Слуцкий А.А. (2022), Проблемы применения сборников УПВС в затратном подходе в настоящее время, Российский оценщик, №1-2, http://sroroo.ru/upload/iblock/116/RO_01_02_22-small.pdf
22. Рекомендации по обеспечению безопасности движения на автомобильных дорогах (утв. Распоряжением Минтранса РФ от 24.06.2002 N ОС-557-р), https://dshi-kupino.nsk.muzkult.ru/media/2020/07/14/1258224911/ODM_218.4.005-2010.pdf