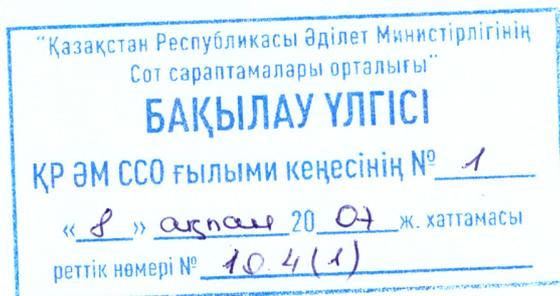


**РЕСПУБЛИНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
КАЗЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
«ЦЕНТР СУДЕБНЫХ ЭКСПЕРТИЗ
МИНИСТЕРСТВА ЮСТИЦИИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»**



МЕТОДИКА

**СУДЕБНО-ЭКСПЕРТНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ
СТОИМОСТНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ОБЪЕКТОВ
СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОГО ИМУЩЕСТВЕННОГО КОМПЛЕКСА**

(шифр специальности – 10.4)

Астана, 2007г.

ПАСПОРТ МЕТОДИКИ

1. Наименование методики	Методика судебно-экспертного исследования определения стоимостных характеристик объектов специализированного имущественного комплекса
2. Шифр специальности методики	10.4 (1)
3. Информация о составителях методики	Калимова А.С. к.ю.н., доцент, Гаврилов С.А. – главный эксперт службы СТЭ РНПЛСЭ г.Алматы ЦСЭ МЮ РК, Светаносов В.Г. – главный эксперт службы СТЭ РНПЛСЭ г.Алматы ЦСЭ МЮ РК
4. Сущность методики	Определение стоимостных характеристик объектов специализированного имущественного комплекса
4.1 Объекты исследования	Материалы уголовного, гражданского или административного дела; Бухгалтерская документация; Техническая документация; Специализированный имущественный комплекс
4.2 Методы исследования	Органолептический (визуальный осмотр), инструментальный, арифметический
4.3 Краткое поэтапное описание методики	Классификация недвижимого имущества и выбор базы исследования стоимости (оценки). Определение первоначальной стоимости объектов специализированного имущественного комплекса. Определение остаточной стоимости объектов специализированного имущественного комплекса
5. Дата одобрения методики Ученым Советом ЦСЭ МЮ РК	Протокол №1 от 08.02.2007г.
6. Информация о составителях паспорта методики	Салканов М.К. – главный эксперт лаборатории специальных исследований ИСЭ по г.Алматы ЦСЭ МЮ РК

МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ СТОИМОСТНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ОБЪЕКТОВ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОГО ИМУЩЕСТВЕННОГО КОМПЛЕКСА

Классификация недвижимого имущества и выбор базы исследования стоимости (оценки)

1. Цели оценки и классификация недвижимости

Вид стоимости, которая определяется в каждой конкретной ситуации, называется базой оценки. Для выбора соответствующей базы оценки решающее значение имеют цель выполнения работ по оценке и характеристики оцениваемой собственности.

В настоящем пособии исследование стоимостных характеристик имеет строго определенную цель — заключение эксперта, как доказательственная информация для органов дознания, следствия, суда. В общем виде классификация основных целей, для которых производится оценка имущественного комплекса, имеет следующий вид:

Таблица 1.

	Цели оценки
1.	Оценка для покупки или продажи
2.	Оценка для продажи в течение ограниченного периода времени
3.	Оценка земли и задачи для их использования в качестве обеспечения кредитных обязательств.
4.	Оценка для составления финансовой и бухгалтерской отчетности.
5.	Оценка для включения в проспекты Фондовой биржи.
6.	Оценка для решения вопросов при слиянии и поглощений, компаний.
7.	Оценка для пенсионных фондов, страховых компаний, трастовых фондов по управлению недвижимостью.

На практике могут иметь место и другие цели оценки, при этом их формулировки и соответственно, возможные базы оценки должны согласовываться клиентом и оценщиком.

После выяснения цели оценки следует установить, к какому классу и категории относится собственность, указываемая на отношение рынка к данному типу собственности.

После выявления цели оценки следует установить, к какому классу и категории относятся оцениваемая собственность. При этом класс собственности указывает на отношение рынка и данному типу собственности, а категория устанавливает характер использования собственности владельцем.

Для целей оценки выделяют два класса собственности:

- специализированная собственность;
- неспециализированная собственность.

Специализированная собственность - это такая собственность, которая в силу своего специального характера редко, если, когда -либо, продается на открытом рынке для продолжения ее существующего использования одним владельцем, кроме случаев, когда она реализуется как часть используемого бизнеса. Специальный характер собственности может быть обусловлен ее конструктивными особенностями, специализацией, размером, местом

расположения или сочетанием этих факторов, или также может быть связан с характером машин и оборудования, которые по проекту должны размещаться в здании, или с особенностью функций и целей, которые эти здания обеспечивают. Примерами специализированной собственности являются:

- военно-промышленный комплекс;
- нефтеперерабатывающие и химические заводы, здания которых обычно являются не более, чем местом размещения или укрытия в высшей степени специализированного производственного оборудования;
- электростанции и оборудование доков, здания которых и инженерное оборудование имеют прямое отношение к бизнесу владельца; при этом в высшей степени маловероятно, что они стали бы представлять ценность для кого-нибудь, кроме компании, приобретающей данное предприятие;
- собственность с такими конструктивными особенностями, размерами или спецификой, что рынка для таких зданий не существует (для продажи одному владельцу с целью продолжения ее существующего использования);
- стандартная собственность в особых географических районах и в местах, отдаленных от главных центров бизнеса, расположенная там для целей производства или владения бизнесом, которая имеет такие нехарактерные для этого района размеры, что невозможно было бы найти местный рынок для продажи таких зданий;
- школы, колледжи, университеты и исследовательские институты, на которые отсутствует рыночный конкурентный спрос со стороны других организаций, использующих эти типы собственности в данной местности;
- больницы, помещения специализированного медицинского обслуживания и центра досуга, на которые отсутствует конкурентный рыночный спрос со стороны других организаций, желающих использовать эти типы собственности в данной местности;
- музеи и библиотеки, и другие подобные помещения, которые принадлежат общественному сектору и т.п.

Неспециализированная собственность — это все виды собственности, кроме той, что попадает под определение специализированной собственности.

Другими словами, это такая собственность, на которую существует всеобщий спрос с учетом возможной модернизации или без, которая обычно покупается, продается или арендуется на открытом рынке для того, чтобы использовать ее для существующих или аналогичных целей, либо в качестве незанятой собственности для единоличного владения, либо (независимо от того, занята она или свободна) в качестве инвестиции или для развития.

Неспециализированная и специализированная собственность, в свою очередь, классифицируются на категории в зависимости от цели владения. Подобный принцип классификации используется как для целей судебной экспертизы и оценки, так и для других целей.

При оценке недвижимости можно выделить следующие основные категории собственности:

- земля и здания, занимаемые владельцем с целью их использования в деятельности предприятия (бизнеса);

- земля и здания для проживания владельца;
- земля и здания, находящиеся во владении в качестве инвестиций;
- земля и здания, находящиеся во владении в качестве товарных запасов и незавершенное производство;
- земля и здания, находящиеся во владении для целей освоения развития;
- земля и здания, находящиеся во владении для целей потребления их истощимых ресурсов.

2. Принципы выбора базы исследования стоимости

Рассмотрим основные цели и принципы выбора соответствующей базы исследования стоимости.

Оценка собственности, предназначенной для покупки или продажи.

Если оценивается собственность, которая должна быть выставлена на открытый рынок, то в качестве базы для всех классов и категорий собственности применяются:

- Рыночная стоимость.
- Стоимость на открытом рынке.
- Расчетная стоимость реализации.

В США, например, при налогообложении собственность делится в соответствии с целями владения на удерживаемую:

- в качестве инвестиции;
- для использования в бизнесе;
- для личного проживания;
- для продажи.

Определение первоначальной стоимости объектов специализированного имущественного комплекса

Стоимость по своей сути не зависит от специфичности того или иного объекта, а также от принадлежности объекта определенному специализированному имущественному комплексу. В странах с экономикой, ориентированной на рыночные отношения это, прежде всего, мера того, сколько гипотетический покупатель будет готов заплатить за объект.

Стоимость – это деньги в товарно-денежных отношениях или денежный эквивалент, который покупатель готов обменять на какой-либо предмет или объект.

В упрощенном варианте расчет первоначальной стоимости нового объекта зависит от цены приобретения, накладных расходов на доставку, установку, пуско-накладку, ввод в эксплуатацию. При этом необходимо учесть индексацию цены, учитывающую курсовую разницу валют при приобретении объекта и постановке его на учет инфляцию валют на дату определения первоначальной и остаточной стоимости. Данный расчет на конкретную дату проводится с использованием индексного метода.

Индексный метод заключается в измерении колебаний стоимости объекта во времени и позволяет наиболее точно определить первоначальную стоимость объекта. Основная формула при этом выглядит следующим образом:

Стоимость объекта, в у.е.

=

Стоимость объекта, в рублях x Индекс курсовой разницы цен

В индексном методе имеются две проблемы: первая – расчет индекса изменения цен; вторая – определение первоначальной стоимости объекта. Индексы можно определить исходя из коэффициентов переоценки основных фондов, утверждаемых ежегодно Правительством Республики Казахстан. В таблице №1 приложения приведена курсовая разница рубля СССР по отношению к доллару США (далее — у.е.) в период 1961–1991 годы. При индексации первоначальной стоимости объекта, в у.е., например, в долларах США, необходимо учитывать инфляцию данной валюты. Согласно имеющейся информации, представленной, в частности, информационным отделом ОАО «Казкоммерцбанк», ежегодная инфляция доллара США составляет до 4 процентов, а это одна из стабильных валют.

Первоначальная стоимость, учитывающая оптовую цену приобретения, является основанием для определения остаточной стоимости объекта, находящегося в эксплуатации.

Применяя индексный метод, первоначальная проиндексированная стоимость объекта определяется по следующей формуле:

$$C_{\text{п}} = K_1 * C_{\text{п}}$$

где, С — первоначальная проиндексированная стоимость с учетом инфляции.

С_п — первоначальная стоимость единицы нового, укомплектованного объекта с учетом оптовой цены приобретения в у.е. (для пересчета рубля в у.е. см. приложение таблица №1).

К₁ — коэффициент инфляции у.е. (см. приложение таблица №2).

Первоначальная стоимость сложного объекта (изделия), такого, например, как нового воздушного судна или летательного аппарата (далее по тексту — ЛА), как сложного изделия делится на стоимость двигателей и стоимость планера и определяется по следующей формуле:

$$C_{\text{пла}} = C_{\text{пла}} + \sum_{i=1}^n C_{\text{пдв}} i$$

где С_{пла} – первоначальная стоимость ЛА;

С_{пла} - первоначальная стоимость планера;

С_{пдв} – первоначальная стоимость двигателей.

При отсутствии сведений о первоначальной стоимости авиадвигателей, стоимость определяется от первоначальной стоимости ЛА с учетом коэффициента (К_д) таблицы:

ЛА с одним двигателем	ЛА с двумя двигателями	ЛА с тремя двигателями	ЛА с четырьмя двигателями
0,21	0,23	0,24	0,25

Стоимость двигателей от первоначальной стоимости летательного аппарата определяется по следующей формуле:

$$C_{\text{п дв}} = C_{\text{п дв}} * K_{\text{д}}$$

где, Кд – коэффициент, позволяющий первоначальную стоимость двигателей в зависимости от первоначальной стоимости ЛА (см. таблицу).

При отсутствии сведений о первоначальной стоимости авиадвигателей и стоимость ЛА, стоимость определяется от первоначальной стоимости планера с учетом коэффициента (Кд) по следующей формуле:

$$C_{п\ дв} = (C_{п\ дв} / (1 - K_d)) - C_{п\ дв}$$

Используя данную схему исследования, можно определить первоначальную стоимость любого сложного объекта не зависимо от специализации имущественного комплекса, как всего объекта, так и его функциональных частей.

Использовать данную схему исследования, можно определить первоначальной стоимости любого сложного объекта на зависимо от специализации имущественного комплекса, как всего объекта, так и его функциональных частей.

При исследовании специализированных имущественных комплексов очень часто возникает вопрос по определению стоимостных характеристик новых объектов, находящихся на хранении. Это могут быть как машины, механизмы и оборудование, так и запасные части, расходные материалы, ремонтные комплекты, боеприпасы и т.п.

Первоначальная стоимость данных объектов в данном случае зависит от нормативных условий и сроков хранения, консервации объектов и т.п., влияющих на снижение первоначальной стоимости специфичных объектов.

Первоначальная стоимость (С_{их}) объекта с учетом условий хранения (консервации) определяется по следующей формуле:

$$C_{их} = K_1 * K_x * K_{сн} * C_{п}$$

где, К_х – (0.5 – 1.0) – коэффициент, учитывающий соблюдение нормативных условий хранения, консервации объекта:

0.05 – 0.5 – хранения более пяти лет

0.49 – 0.75 – от трех до пяти лет

0.74 – 0.99 – до трех лет

1.0 – при условии, что Т_{фх} < Т_{нх}

Т_{нх} – нормативный срок хранения объекта

Т_{фх} – фактический срок хранения объекта.

Нормативные данные о сроках и параметрах консервации конкретных объектов специализированных имущественных комплексов имеют в стандартах, технических условиях, паспортах и технической документация и в некоторых случаях могут быть представлены только специалистами по хранению и эксплуатации объектов.

Информацию о первоначальной стоимости специфических объектов (оборудования, вооружения, техники, имущества) можно дифференцировать в зависимости от процедуры передачи объекта или его приобретения. Тогда первоначальная стоимость определяется:

— полученных безвозмездно, — по стоимости, указанной в учетных (бухгалтерских) документах о передаче;

— приобретенных за оплату, — по цене контракта плюс расходы по ее доставке, монтажу, пуско-наладке и т. п.;

— подвергшихся капремонту, реконструкции и модернизации, по первоначальной стоимости с добавлением затрат на модернизацию или капитальный ремонт. Выше приведены способы определения проиндексированной первоначальной стоимости, необходимой для определения остаточной стоимости объекта в тенге.

Определение первоначальной стоимости объектов, приобретенных в условиях рыночной экономики (после 1995 г.), может рассматриваться как аналитический процесс, охватывающий весь спектр внешних и внутренних взаимосвязей объекта исследования. Первоначальная стоимость объектов, например, военно-промышленного комплекса в условиях рыночной экономики должна удовлетворять критериям рыночной стоимости, хотя данные объекты весьма специфичны, их стоимость во многом зависит от политики, экономики государства в мировом сообществе.

Понятие «Рыночная стоимость» определяется следующим образом: рыночная стоимость означает наиболее вероятную цену, которая сложится при продаже объекта на свободном, конкурентном рынке при соблюдении всех необходимых для продажи условий, под которыми понимаются, в том числе и следующие покупатель и продавец обладают всей полнотой информации для принятия решений и действуют осмотрительно, сделка купли-продажи не является вынужденной ни для одной из сторон, принимающей в ней участие. Безусловным для этого определения является оформление продажи в ограниченные сроки и переход права собственности от продавца к покупателю на следующих условиях:

- стандартная мотивация продавца и покупателя;
- обе стороны сделки либо хорошо проинформированы, либо проконсультированы о предмете сделки и действуют в целях наилучшего удовлетворения собственных интересов;
- для совершения сделки выбрано оптимальное время - оплата производится путем выработки финансовых договоренностей;
- цена сделки не является следствием специального кредитования или уступки при продаже ни одной из сторон, участвующих в сделке.

Если информация о первоначальной стоимости объекта отсутствует, необходимо определить данный вид стоимости расчетным путем.

Единые стандарты профессиональной практики определения стоимости характеристик требует от эксперта применять все три подхода при расчете стоимости каждого объекта, хотя и признано, что это не всегда возможно в силу наличия доступной информации. Когда эксперт не использует один или два из трех подходов к оценке, он должен указать причины этого исключения. Эксперт должен быть уверен, что заявленные им причины отказа обоснованы.

Тремя традиционными подходами к определению стоимости являются:

1. Подход с точки зрения затрат.
2. Подход с точки зрения сравнимых (сопоставимых) продаж.
3. Подход с точки зрения дохода.

Каждый из этих подходов приводит к получению различных стоимостных характеристик объекта исследования. Дальнейший сравнительный анализ позволяет взвесить достоинства и недостатки каждого из использованных методов и установить окончательную стоимость объекта на основании данных того метода или методов, которые рассмотрены как наиболее надежны.

Следует заметить, что нижеприведенные классические процедуры подходов к определению стоимости незначительно изменены, это было сделано в целях разрешения проблем, присущих Казахстанскому рынку.

1. Затратный подход 1

1.1 Принципы затратного подхода

Принцип замещения. Этот принцип утверждает, что не существует благоразумных покупателей, которые заплатят за объект больше, чем за затраты на его изготовление (сборку), доставку без чрезмерной задержки.

Принцип предложения и спроса. Сдвиги в предложении или спросе заставляют цены увеличиваться или уменьшаться. Таким образом, одни и те же объекты могут иметь различную стоимость в зависимости от текущего момента. Если затраты изменяются не пропорционально изменению цен, то военно-промышленный комплекс будет более или менее прибылен и стоимость выпускаемых объектов будет увеличиваться или уменьшаться соответственно.

Принцип баланса. Этот принцип заключается в том, что факторы производства и количество выпускаемых объектов должны быть в правильном соотношении для достижения или поддержания оптимальной цены. Любой дисбаланс пропорциях дает в результате потерю стоимости объектов относительно их цены. Несбалансированность в различных компонентах объектов, их модернизации также дает потери в стоимости.

Принцип зависимости и изменения (внешние факторы). Объекты могут увеличить или потерять стоимость в результате внешних условий событий, в том числе политической ситуации в государстве и мире.

Внешние условия могут являться причиной того, чем стоимость объекта будет больше или меньше, чем его рыночная стоимость. Если объект редкий или трудно соорудить аналогичный объект, стоимость данного объекта может быть значительно выше (на порядок), чем его себестоимость. С другой стороны, политическая и экономическая ситуация могут создать избыток предложения определенного вида объектов, который может влиять на первоначальную стоимость вновь приобретенных объектов, делая ее меньше себестоимости данного объекта.

Последовательное применение принципа оценки в затратном методе позволяет сформулировать важный вывод, что первоначальная стоимость объекта и рыночная стоимость — существенно различные понятия. Поэтому очень важно для получения достоверных результатов первоначальной стоимости не ограничиваться одним из подходов к ее определению.

1.2 Область применения затратного подхода

В данной области применение затратного метода не всегда определяет рыночную стоимость. Однако в подавляющем большинстве случаев получения затратным методом стоимость является необходимой составляющей для вывода окончательной величины рыночной стоимости. Особенно это относится к новым или с небольшим сроком эксплуатации объектам, для которых величина первоначальной стоимости близка к рыночной стоимости. Кроме того, существует ряд ситуаций, в которых применение затратного метода является наиболее целесообразным и даже единственно возможным.

К одной из таких ситуаций можно отнести окончательное согласование величины рыночной стоимости. Принципиальным моментом является анализ результатов, полученных тремя методами оценки, и выявление причин и тенденций, которые привели к возможной разнице этих результатов. Величина рыночной стоимости, полученная затратным методом, является важнейшим элементом при принятии решения по выбору окончательного показателя рыночной стоимости.

Оценка рыночной стоимости объектов на малоактивных рынках также требует использования затратного подхода. В период снижения активности на рынке или вообще отсутствие такового применение метода сравнительных продаж и метода капитализации дохода становится затруднительным или невозможным из-за отсутствия достаточного количества исходных данных или их неадекватности. Единственным способом получить представление о порядке величины рыночной стоимости - применение затратного подхода.

В сравнении с другими подходами первоначальная стоимость, определённая затратным подходом, может быть полезна для целей учета.

1.3 Методы определения первоначальной стоимости объекта затратным подходом.

В данном случае определяется стоимость точной копии оцениваемого объекта, либо стоимость объекта с разными полезными техническими характеристиками аналогичными оцениваемому объекту. При использовании затратного метода в определении стоимости эксперты применяют термины «первоначальная восстановительная стоимость» и «первоначальная замещающая стоимость».

Первоначальная восстановительная стоимость — это стоимость объекта в текущих ценах на действительную дату оценки точной копии оцениваемого объекта из таких же материалов, с соблюдением стандартов, пакетов, квалификации рабочих силы, имеющего все недостатки, абсолютное соответствующего, как и оцениваемый объект.

Первоначальная замещающая стоимость — есть стоимость объекта в текущих ценах на дату оценки объекта с полезностью, равной полезности оцениваемого объекта, но с употреблением современных материалов, современных стандартов, проектов, современной квалификации рабочей и т.д.

С теоретической точки зрения стоимость, определяемая при употреблении затратного подхода, есть стоимость создания копии объекта на действительную дату.

Существующие объекты могут содержать материалы, технологии или элементы проекта, которые сегодня вышли из употребления и не могут быть воспроизведены. Кроме того, в изделии могут присутствовать комбинации элементов, которые не совпадают с текущими промышленными стандартами. В этих случаях общепринятая практика – определять первоначальную стоимость объектов (замещающую стоимость), которые будут обеспечивать сравнительную полезность.

Метод сравнительной единицы основан на сравнении стоимости удельной единицы оцениваемого объекта со стоимостью удельной единицы подобного объекта. В результате корректировки стоимости типового объекта на условия рынка и физические различия определяется искомая величина рыночной стоимости. В качестве типового объекта лучше всего использовать подобный новый объект, для которого известна контрактная цена. При этом необходимо сделать поправку на разницу во времени между датой подписания контракта и даты переоценки.

При отсутствии данных о контрактной цене показатель стоимости можно получить из информации о продаже подобных объектов, для которых должны выполняться следующие условия:

- улучшения отражают наилучшие технические характеристики;
- объект достиг стабильности на рынке;
- предложение и спрос находятся в равновесии.

В большинстве случаев применения данного метода используется показатели единичных стоимостей, взятые из специальных справочников и ценников. Единичные стоимость типовых или базовых объектов приводится для определенных ТТХ, поэтому необходимо производить их корректировку (поправку) на реальные характеристики. При этом, если исследуемый объект лучше, чем базовый, первоначальная стоимость удельной единица обычно ниже, и наоборот.

Единичная цена должна также отражать любое изменение уровне цен на дату оценки базового объекта и на дату переоценки исследуемого. Следует также учитывать, что на единичные цены сильно влияет стоимость комплектующих элементов, которая постоянно увеличивается со временем в базовой комплектации аналогичных объектов. Для точных поправок единичных стоимостей применяют их разбивку на составляющие элементы с последующим уточнением каждой позиции. Применение данного метода сопряжено с трудностями точной классификации объектов, определением стоимости удельной единицы для каждого класса, род, вида объектов.

Суть метода разбивки по компонентам заключается в том, что первоначальная стоимость всего объекта определяется как сумма стоимостей его компонентов – черные, цветные и драгоценные металлы, композитные материалы, полупроводники, узлы, и блоки степень интеграции. Стоимость

каждого компонента получают исход из его единичной стоимости, т.е. суммы издержек, необходимых для устройства единичного объема.

Зная объем каждого компонента и его единичную стоимость, находят стоимость всего объекта. Прибыль производителя объекта при этом учитывается либо в единичной стоимости, либо подсчитывается отдельно.

Данный метод предполагает использование не только стоимости удельных единиц, но также и стоимость комплектующих элементов, для изготовления на заводе данного объекта.

Сметная стоимость изготовления объекта – это сумма денежных средств, необходимых для его осуществления в соответствии с проектными материалами.

При наличии базы данных для калькуляции единичных стоимостей, данный метод обеспечивает достаточную точную оценку восстановительной и замещающей стоимости.

Из вышесказанного напрашивается вывод, что метод разбивки по компонентам наиболее полно соответствует технологии определения сменой стоимости работ на изготовления объекта на основе сборников единичных расценок, но является наиболее сложным для определения сменой стоимости.

Первоначальную восстановительную стоимость объекта в у.е., учитывающую рыночные отношения, можно определить по следующей формуле:

$$Сп\ вст = Кср * (Скпм + Сзатр)$$

где Сп вст – первоначальная восстановительная стоимость объекта в у.е.;

Кср – коэфф., соответствия себестоимости изготовления объекта и рыночной стоимости продаж аналогичных объектов, значение изменяется в зависимости от внешнеэкономических и политических условий от 1 до 10;

Скпм – стоимость комплектующих объекта, при отсутствии сведений определяется по следующей формуле:

$$Скпм = Мо * Суд$$

где Мо – масса объекта, в кг;

Суд – показатель удельной стоимости 1 кг комплектующих (драгоценные металлы, алюминий, медь и т.п.), в у.е./кг; значение может измениться от 1 до 200;

Сзатр – стоимость затрат на сборку объекта, при отсутствии определяется по следующей формуле:

$$Сзатр = N * Снч$$

где N – количество нормо-часов необходимых на изготовление объекта, при отсутствии сведений определяется следующим образом:

$$N = Мо * Кнч$$

где Кнч – коэффициент, характеризующий средние затраты в норм-часах на изготовление одного кг изделия: значение изменяется в зависимости от технологии сборки объекта (например, изготовление корпуса объекта);

Снч – усредненная стоимость норм-часа изготовителя объекта, при отсутствии сведений приравнивается одному месячному расчетному показателю (1МРП = 876 тенге или 5 у.е.).

Первоначальную стоимость замещения аналогичного оцениваемому объекту в у.е., учитывающую рыночные отношения, можно определить по следующей формуле:

$$C_{п зм} = K_{ср} * C_{кмп} * C_{затр} * K_{ф} * K_1$$

где $C_{п зм}$ – первоначальная стоимость замещения аналога с учетом рынка, в у.е.;

$K_{ф} = (0.1 - 1.0)$ – коэффициент, учитывающий функциональный износ объекта, внешнеэкономический и политический аспект, влияющий на первоначальную стоимость, дифференцируется для объектов, например, оборонного комплекса следующим образом:

0.1 - объект, снятый с вооружения, морально устаревший,

0.11 – 0.5 - объект, состоящий на вооружении, производство которого прекращено более 20 лет назад, к устаревшему поколению модели,

0.51 – 0.7 - объект, состоящий на вооружении, производство которого прекращено более 10 лет назад, аналогичная модель подвергалась значительным изменениям, существует как минимум два поколения данной модели,

0.71 – 0.84 – объект, состоящий на вооружении, производство которого прекращено, аналогичная модель подвергалась значительным изменениям, относительно предыдущему поколению данной модели,

0.84 – 1.0 - объект, состоящий на вооружении, производство которого продолжается, относится к современному поколению данной модели.

K_1 – коэффициент инфляции у.е.

Метод количественного обследования является наиболее точным, но в то же время и наиболее трудоемким. Суть его заключается в абсолютно точном количественном определении всех позиций, относящихся к изготовлению объекта. Если не ограничивать точность метода, то следует вести учет каждого компонента объекта вплоть до каждого винта и каждой минуты рабочего времени. Зная количество всех материалов и трудозатрат, определяют прямые издержки. Затем определяют косвенные издержки и прибыль производителя.

Хотя этот метод дает полный анализ стоимости ущемлений, он требует много времени, затрат и опытных экспертов. Поэтому по этой причине этот метод редко применяется на практике и в настоящем пособии не приводятся какие-либо практические рекомендации для проведения расчетов первоначальной стоимости данным методом.

2. Сравнительный подход

2.1 Принципы применения подхода сравнения продаж

Принцип предложения и спроса. Цена на рынке является результатом соглашения между продавцом и покупателем. При повышении спроса на определенный тип собственности цены на нее также стремятся к росту, и наоборот. При анализе рынка необходимо принимать во внимание как предложение, так и спрос. Спрос формируется наличием потенциальных

пользователей, а предложение определяется наличием предложении специализированного имущественного комплекса.

Принцип баланса. Для того чтобы цена собственности соответствовала рыночной стоимости, необходимо соблюдение определенного соотношения между стоимостью земли и стоимостью сооружений. При анализе сравнимых объектов необходимо учитывать это соотношение и делать корректировку на его нарушение.

Принцип замещения. Рыночная стоимость объектов определяется ценой, которую заплатит специализированный покупатель за объект подобной полезности. Если такие объекты на рынке отсутствуют, метод продаж не применим.

Принцип зависимости. Стоимость объекта зависит от качества месторасположения объекта, от его близости к экономическим центрам. При изменении экономических связей меняется экономическая среда и, соответственно, может измениться стоимость объектов. Степень изменения зависит от характера связей между объектом и новой политической, экономической средой.

Принцип изменения. Изменение стоимости происходит как в результате изменения самих объектов, так и в результате изменения внешних условий. Для прогноза будущих выгод отслеживание тенденций изменения внешних и внутренних условий имеет существенное значение.

2.2 Область применения сравнительного подхода

Метод сравнения продаж наиболее действенен для объектов исследования, по которым имеется достаточное количество достоверной информации о недавних сделках купли-продажи. Для регулярно продаваемых объектов этот метод дает наиболее достоверную величину рыночной стоимости.

При продажах специфичных объектов информация о политических и экономических характеристиках и условиях продажи часто недоступна и неполна, поэтому в таких случаях метод сравнения продаж может определить диапазон, в котором наиболее вероятно будет находиться величина рыночной стоимости.

Любое отличие условий продажи сравниваемого объекта от типичных рыночных условий на дату оценки должно быть учтено при анализе. Поэтому существенным ограничительным фактором метода сравнения продаж является достоверность получаемой информации.

2.3 Методы определения первоначальной стоимости объекта сравнительным подходом.

Данный подход включает два основных метода - прямого сравнительного анализа продаж и статистического моделирования стоимости объекта.

Метод прямого сравнительного анализа продаж применяется, когда имеется возможность подобрать аналог (или аналоги) оцениваемого объекта.

Первоначальная стоимость (Sp cap) объекта-аналога анализируется и корректируется в соответствии с различиями, которые имеются между объектом-аналогом и исследуемым объектом.

Различия оцениваются по следующим характеристикам: по сроку эксплуатации объекта, состоянию, степень устаревания, комплектности, местоположению, производителю, рыночным условиям (соотношения спроса и предложения и пр.), мотивации (цены продаж объектов будут различными в зависимости, например, от того, приобретается ли она дилером для последующей продажи либо производителем для дальнейшей эксплуатации), условия финансирования, качеству объектов и количеству (удельная цена в случае оптовой продаже будет ниже обычной розничной цены), размерам, типу, времени продажи, тип сделки (конкурс, аукцион, оптовый склад, магазин и пр.). Приведенные характеристики сравнения не исчерпывают весь их состав. Существуют и другие параметры, по которым могут сравниваться аналогичные и оцениваемые объекты. Эксперт должен стремиться найти рыночные данные об объекте, наиболее близком к исследуемому. Чем более сходных будет аналогичным и исследуемый объекты, тем меньшее количество поправок потребуется внести, тем легче, точнее и достовернее будет исследование стоимости. Например, стоимость объекта можно определить по каталогу, если известны производитель, тип модели, год выпуска, срок хранения и эксплуатации и комплектность объекта. Тогда корректировка потребуются лишь на наработку, время продажи, состояние и степени устаревания. В данном случае эксперт сравнивает цены продаж идентичных объектов.

Если же сравнение осуществляется по аналогичным объектам, например, по оборудованию, которое уже не выпускается или произведено не на том предприятии, где производство оцениваемое оборудование, то количество сравниваемых параметров значительно увеличивается.

Метод статистического моделирования заключается в том, что оцениваемый объект рассматривается как представитель некоторой совокупности однородных объектов, для которых цены известны. Для данной совокупности объектов с использованием теории статистики и экономико-математического моделирования разрабатывается математическая модель зависимости цены от одного или нескольких известных параметров. По этой математической модели рассчитывается стоимость оцениваемых объектов, определяется как бы среднестатистическая из данной совокупности однородных объектов.

В зависимости от вида математической модели, выбранной для расчетов стоимости объекта, различают следующие разновидности данного метода оценки: - метод удельных стоимостных показателей; метод корреляционных моделей; экспертный метод.

Метод удельных стоимостных показателей основывается на предположения о наличии прямой пропорциональной зависимости между стоимостью оцениваемого объекта и анализируемыми параметрами (А):

$$Sp_{упс} = Суд * A + Сдоп$$

где $C_{п\text{ усп}}$ - первоначальная стоимость объекта, определяемая данным методом;

$C_{у\text{ усп}}$ — удельная стоимость параметра (например, мощность двигателя, полоса пропускания, одного предела измерения, источник питания и т. п.);

$C_{доп}$ — стоимость дополнительных устройств.

Этот метод может быть применен к транспортным средствам, машинам, механизмам. А также к приборам непосредственной оценки электрических и весовых параметров (вольтметр, амперметр, омметр, источникам напряжения и тока, гилям, мерникам, тарированным (динамометрическим) ключам, динамометрам, мерам), измеряющим один параметр, и не может быть применен к электро-радиоизмерительным приборам, теплотехническим приборам, оборудованию и устройствам, приборам, сложным по конструкции, имеющим много различных функциональных узлов.

Массогабаритный метод определения техники является разновидностью метода удельных показателей. Главными показателями оценки в данном случае служат массогабаритные параметры: масса оборудования или объем объекта. Объекты специализированного имущественного комплекса разбиваются на однородные группы специфических объектов, определяется их масса и с помощью удельных весовых стоимостных параметров по каждому виду с учетом степени сложности и уровня автоматизации; суммирование этих стоимостей дает стоимость всего парка однородных объектов.

Первоначальную стоимость данным методом ($C_{п\text{ мг}}$) можно определить по следующей формуле:

$$C_{п\text{ мг}} = M_o * C_{у\text{ мг}} * K_{сл}$$

где $C_{у\text{ мг}}$ – удельная стоимость единицы массы (1кг объекта с учетом степени сложности и уровня автоматизации объекта).

$K_{сл}$ – коэффициент сложности объекта, дифференцирует объекты от простейших до сверх сложных.

Для групп аналогичных объектов формула может иметь упрощенный вид:

$$C_{п\text{ мг}} = M_o * C_{у\text{ мг}}$$

Метод корреляционных моделей базируется на факте существования корреляционной связи между стоимостью оцениваемого объекта и его тактико-техническими, технико-экономическими параметрами. Построение и анализ корреляционных моделей осуществляются в такой последовательности:

- На первом этапе определяется совокупность однородных объектов, аналогичных оцениваемому. Совокупность определяется вначале по видам, затем по характерным для отдельного вида объектов технико-экономическим параметрам, оказывающим наибольшее влияние на уровень стоимости объекта. На данном этапе также собираются исходные данные по выбранным параметрам по всей отобранной совокупности объектов.

- На втором этапе, в результате анализа статистических данных о параметрах, делается предположение о форме корреляционной связи между

стоимостью объекта и выбранными для анализа параметрами. Причем при парной корреляции могут быть использованы элементарные математические функции: линейная, степенная гиперболическая и пр.; при многофакторной корреляции – линейные или степенные функции вида:

$$C_{\text{пкм}} = \sum_{i=1}^n A_i X_i$$

В начале может быть выбрано несколько функций, а затем по формальным и неформальным критериям (например, по величине среднеквадратичного отклонения теоретических данных, полученными по модели, от фактических данных) выбирается модель, наиболее адекватно отображающая реальное состояние тенденций и ее стоимость. Результаты оценки, полученные по корреляционным моделям, достаточно точные при наличии большой выборки данных (число объектов для построения корреляционной модели должно превышать число параметров, включаемых в модель, в 4—6 раз).

Сложность в представлении исходных данных и последующих аналитических расчетов ограничивает применение данного метода моделирования на практике.

Экспертный метод определения стоимости техники заключается в определении средневзвешенного параметра в условных единицах (например, в баллах), характеризующего технико-экономические свойства объекта и связанного пропорциональной зависимостью со стоимостью объекта. В этом случае осуществляется сопоставление стоимости объекта с уровнем его качества, производительности, надежности, дизайна и прочих параметров, выраженных в баллах.

Расчет стоимости объекта производится по следующей формуле:

$$C_{\text{п эксп}} = V[(\Pi_1 + \Pi_2 \dots + \Pi_6) - \Pi_7 + \Pi_8 + \dots \Pi_n]$$

где $V = A - \Pi_3$; Π_3 - удельный стоимостной вес объекта;

V_i — удельный вес параметра в баллах в общей совокупности (Σ_i);

Π_i — значение 1-го параметра в баллах;

A — стоимость одного балла.

Если при оценке какого-либо свойства техники не удастся описать конкретным параметром (например, эргономичность, простота эксплуатации, универсальность, возможность работы в полевых условиях), то балльная оценка осуществляется путем разработки различных вспомогательных таблиц с соответствующими пояснениями: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или величинами дополнительных параметров, характеризующих качество объекта.

Ранжирование и определение удельных весов отдельных свойств техники также осуществляется экспертным путем, чаще опросом специалистов. В процессе экспертизы широко используются парные сравнения, матрица предпочтений, расстановка приоритетов и другие примеры.

Экспертный метод оценки, обычно используется тогда, когда стоимость объекта зависит в большей степени от качественных характеристик.

Описанные выше методы сравнительно (рыночного) подхода используется, если имеется достаточно информации об аналогичных объектах. Выбор того или иного метода оценки определяется в основном характером объекта и наличием информации о нем.

2.4 Методы анализа в подходе сравнения продаж

Метод парного сравнения продаж заключается в сравнении двух-трех и более рыночных продаж с целью получения величины корректировки для одного параметра. Абсолютная точность достигается в случае совпадения у объектов всех параметров, кроме одного. На практике такие случаи крайне редки, например, приходится анализировать большое количество данных (связанных с классификацией объектов), чтобы выделить влияние одного параметра.

Еще одним методом, позволяющим оценить рыночную стоимость недвижимости, является анализ доходных показателей объектов сравнения, активно продающихся на рынке.

К таким показателям относятся:

валовой рентный мультипликатор (ВРМ);

общий коэффициент капитализации.

Метод анализ доходных показателей в сравнительном подходе не приводится в настоящем методическом пособии, поскольку его применение нецелесообразно по множеству причин, связанных со сбором и исследованием информации о прибыли от эксплуатации объектов и факторов, влияющих на данный параметр.

2.5 Основные этапы процедуры применения сравнительного подхода

Применение метода сравнения продаж заключается в последовательном выполнении следующих действий:

Изучение рынка и выбор объектов, максимально схожих с исследуемым.

Сбор и проверка информации по каждому отобранному объекту (о дате и условиях сделки, технико-технических, экономических и эксплуатационных характеристиках, местоположении и других условиях сделки).

Корректировка цен сопоставимых объектов в соответствии с имеющимися различиями между ними и исследуемым объектом. При этом поправки вносятся таким образом, чтобы определить, какова была бы цена сопоставимых объектов, обладай они теми же характеристиками, что оцениваемый объект.

Анализ приведенных цен сопоставимых объектов и вывод о величине рыночной стоимости или диапазоне, в котором она наиболее вероятно будет находиться (на основе расчетов методами сравнительного подхода).

3. Доходный подход

3.1 Принципы доходного подхода

Принцип ожидания. Данный принцип для метода капитализации является основным, рыночная стоимость определяется как существующая в настоящее время стоимость прав на ожидаемые будущие выгоды. На оценке ожидаемых выгод сосредоточены все процедуры этого метода. Прогнозирование изменений факторов, влияющих на уровень дохода, в значительной степени определяет степень риска вложений в недвижимость. Чем более неопределенными будут ожидаемые изменения, тем выше степень риска.

Принцип спроса и предложения. Этот принцип играет существенную роль при прогнозировании будущих выгод и нормы прибыли. Являясь полностью рыночно определяемыми, эти показатели зависят от соотношения спроса и предложения на рынке объектов специализированных имущественных комплексов. В случае нарушения равновесия на рынке наблюдается либо увеличение арендных ставок и коэффициентов заполняемости, либо их уменьшение. Изучение спроса и предложения позволяет определять тенденции их изменения и прогнозировать величины будущих доходов.

Принцип замещения. Принцип замещения гласит о том, что цена, арендная плата, норма прибыли для собственности определяются аналогичными показателями замещающего имущества на рынке объектов. Этот принцип позволяет принимать рыночно обоснованные величины затрат, арендной платы, нормы дисконтирования и коэффициента капитализации, кроме того, можно проверять обоснованность данных, используемых при прогнозировании.

Принцип баланса. Принцип баланса, или вклада, необходимо учитывать при применении метода капитализации дохода. Оптимальное соотношение между землей и улучшениями специализированного имущественного комплекса образует и поддерживает наивысшую стоимость, а несоблюдение принципа ведет к уменьшению стоимости объектов.

3.2 Методы определения первоначальной стоимости объекта доходным подходом

Методики доходного подхода (методика капитализации и методика дисконтирования денежных подходов) реализуется при оценке объектов и оборудования в основном так же, как при оценке недвижимости. Однако в оценке объектов движимого имущества и оборудования данными методами есть свои особенности, главная из которых – необходимость вычисления доли чистого дохода, полученного за счет использования именно данной оцениваемой техники. Наиболее распространенный метод оценки техники в этом случае – метод остатка, реализуемый в рамках методики капитализации. Этот метод состоит из нескольких этапов, однако он неприемлем в условиях определения стоимости объектов данной номенклатуры, поскольку они не предназначены для извлечения прибыли. В данном случае чистый доход можно рассчитать, моделируя свойства объектов, аналогичных исследуемому объекту.

Вооружение, вспомогательное оборудование и военное имущество относятся к высококачественным и надежным объектам, изготовленным с применением самых современных материалов и прогрессивных технологий. Аналогичные высокотехнологичные объекты окупают затраты на изготовление за один год эксплуатации, качественные характеристики объекта при этом практически не снижаются. Чистый доход (Чд) от эксплуатации нового высокорентабельного объекта составляет минимум 15 процентов от его первоначальной стоимости. Если известна контрактная стоимость объекта, либо стоимость (Сп сап) объекта (сравнительный анализ продаж), то чистый доход (Чд) определяется по формуле:

$$\text{Чд} = 0.15 \times \text{Сп сап}$$

На следующем этапе методом прямой капитализации определяется первоначальная стоимость исследуемого объекта (Сп дх):

$$\text{Сп дх} = \text{Чд} / \text{Ккп}$$

где Ккп - коэффициент капитализации для рынка аналогичного объектов оборудования, определяется по формуле:

$$\text{Ккп} = \text{Кбр} + \text{Км} + \text{Кро} + \text{Крс}$$

где Кбр - (0.09 – 0.12) – коэффициент, характеризующий безрисковое вложение капитала,

Км - (0.02 – 0.03) – коэффициент, характеризующий профессионализм распоряжения капиталом, менеджмент,

Кро - (0.04 – 0.06) – коэффициент, характеризующий ставку риска в отрасли,

Крс - (0.02 – 0.04) – коэффициент, эквивалентный показателю развития отрасли в стране,

3.3 Синтезирующие значение первоначальной стоимости объекта

Синтезирующие значение первоначальной стоимости объекта (Сп) определяется методом математической статистики, например, как среднеарифметическое значение случайной величины верхней и нижней границы первоначальной стоимости:

$$\text{Сп} = (\text{Сп сап} + \text{Сп вст} + \text{Сп зм} + \text{Сп усп} + \text{Сп мг} + \text{Сп экс} + \text{Сп дх}) / 7$$

Если расчет проводился в условных единицах (например, долларах США), то стоимость объекта в тенге зависит от текущего курса доллара США и определяется по следующей формуле:

$$\text{Сп тенге} = \text{Сп} * \text{Ккурс}$$

где Сп — синтезирующее значение первоначальной стоимости объекта, в у. е. (доллар США),

Ккурс — курс одного доллара США в тенге по данным Национального банка РК на дату определения стоимости объекта.

Исходные данные для производства исследования первоначальной стоимости объекта

Исходные данные представляются на основании исследования фактической информации, содержащейся в соответствующих инвентарных

(учетных) карточках, инструкциях, нормативных материалах, паспортах, формулярах, а также исследования непосредственно объектов, рынков специализированной техники, аукционов и т. п.

Исходные данные, необходимые для расчета первоначальной стоимости, например, специализированных средств измерений (далее — СИ), должны содержать следующую информацию:

- марка, модель, идентификационный номер, год выпуска прибора;
- Mo - масса объекта, в килограммах;
- Содержание драгоценных металлов граммах;
- Технические характеристики объекта:
 - диапазон измерений;
 - класс точности;
 - условия эксплуатации (диапазон $t^{\circ}\text{C}$, атмосферного давления, ускорений и т. д.);
 - количество пределов измерений;
 - нормативный срок эксплуатации СИ;
 - нормативный срок хранения объекта;
 - нормативный ресурс СИ; количество измеряемых параметров; степень автоматизации и совместимость; способ отображения информации;
 - время суммарной работы СИ, его проведения поверочных, регулировочных и ремонтных работ (наработка, отказ); и другие параметры.

Sp сап — первоначальная стоимость единицы нового укомплектованного СИ с учетом условий и цены приобретения (контрактная стоимость, либо сравнительный анализ продаж), в у.е.;

Kф - (0.1 - 1.0) — коэффициент, учитывающий функциональный и внешнеэкономический износ объекта;

Данные на дату выпуска объекта, либо данные на изготовление аналогичного объекта (выпуск которого продолжается) в современных условиях:

- Скмп — стоимость комплектующих объекта;
- Сзатр — стоимость затрат на изготовление объекта;
- N — количество нормо-часов, необходимых на изготовление объекта;
- Снч — усредненная стоимость нормо-часа изготовления объекта;

Очень важное значение для исследования имеет унификация процедуры представления исходных данных, необходимых для проведения исследования. Данные сводятся в таблицу, оформленную с применением программы Excel 97 Microsoft по представленному образцу, и предоставляются в двух экземплярах:

- а) оригинал на бумаге (формат А4) с подписями членов специализированной технической комиссии;
- б) копия на стандартной дискете (3.5»/90мм 1.44 МВ). Данные, содержащиеся в настоящем методическом пособии:

- Ик — коэффициент индекса курсовой разницы цен;
- K1 — коэффициент инфляции, у.е.;

Кср — коэффициент соответствия себестоимости изготовления объекта и рыночной стоимости продаж аналогичных объектов, значение изменяется в зависимости от внешнеэкономических и политических условий от 1 до 10;

Суд — показатель удельной стоимости 1 кГ комплектующих (драгоценные металлы, алюминий, медь и т.п.), в у.е./кГ; значение может изменяться от 3 до 200 в зависимости от технологии сборки;

Кнч — коэффициент, характеризующий средние затраты в норма-часах на изготовление одного кГ изделия; значение изменяется в зависимости от технологии сборки объекта и определяется специалистами завода изготовителя;

Су усп — удельная стоимость параметра (например, класса точности для средств СИ, одного предела измерения и т.п.);

Су мг — удельная стоимость единицы массы (1 кг определенного вида типовых средств СИ);

Кбр - (0.09–0.12) — коэффициент, характеризующий безрисковое вложение капитала;

Км — (0.02 - 0.03) - коэффициент, характеризующий профессионализм распоряжения капиталом, менеджмент;

Кро - (0.04–0.06) — коэффициент, характеризующий ставку риска в отрасли;

Крс (0.02–0.04) — коэффициент, эквивалентный показателю развития отрасли в стране;

Ккп (0.17–0.25) — коэффициент капитализации данные Нацбанка РК;

Ккурс — курс доллара США к тенге по данным Нацбанка РК на дату определения стоимости объекта.

Определение остаточной стоимости объектов специализированного имущественного комплекса

В настоящем методическом пособии рассматриваются случаи определения остаточной стоимости объектов специализированных имущественных комплексов, находящихся на консервации (хранении), снятых с консервации, например, для боевого дежурства с минимальной интенсивностью эксплуатации, объектов, принимавших участие учебно-боевых действиях, а также объектов с максимальной интенсивностью эксплуатации.

Для определения остаточной стоимости также рассматриваются варианты использования всех трех подходов, к которым относятся затратный (см. далее Соз), сравнительный (Сос) и доходный (Сод) подходы. Сравнительный и доходный подходы применяются с использованием метода статистического моделирования, когда объект рассматривается в некоторой совокупности однородных объектов, для которых известны стоимость и чистый доход от использования.

Затратный подход основан на объективных данных, учитывающих реальный, а не нормативный срок эксплуатации, ресурс объекта по фактическим данным, а также на субъективной оценке качества и

комплектности объекта (агрегаты, узлы, детали, ЗИП) на основании заключения специалистов.

Определение остаточной стоимости простых объектов, стоимость которых определяется без разбивки на компоненты, с использованием затратного подхода (Соз) требует применения совокупных методов расчета физического и функционального плюса: экспертного, нормативного, с учетом производственного или прямолинейного метода амортизации. Основная стоимость простого объекта может быть определена по формуле:

$$Соз = Кб * Ку * Кф * Си * [1 - (Кк + 0,5 * (Тф / Тн + Рф / Рн)) / 2]$$

где (Си) – первоначальная проиндексированная стоимость объекта, либо (Сих) - то же с учетом условий хранения

Кб = (0.05 – 1.0) — коэффициент, учитывающий потерю материальной части объекта, превышение амортизационного износа (группа учебных объектов), Ку = (0.8 – 1.0) — коэффициент укомплектованности объекта, учитывающий комплектность, съемного оборудования, чехлов, ящиков, запасных частей, инструментов и приспособлений, дифференцируется следующим образом:

0.8 – 0.9 - отсутствие чехлов, съемного оборудования, укомплектованность запчастями 50%, инструментом и принадлежностями менее 75%, отсутствие специальных ключей.

0.9 – 0.95 - отсутствие чехлов, части съемного оборудования, укомплектованность запчастями не менее 50%, инструментом и принадлежностями менее 75%, при полной укомплектованности специальными ключей,

0.95 – 1.0 – отсутствие чехлов, укомплектованность запчастями не менее 75%, при полной укомплектованности специальными ключами, инструментом и принадлежностями,

Кф = (0.5 – 1.0) — коэффициент, учитывающий функциональный износ объекта, внешнеэкономический и политический аспект, влияющий на стоимость, дифференцируется следующим образом:

0.5 — объект, снятый с эксплуатации (вооружения), морально устаревший;

0.51 – 0.7 — объект, эксплуатирующийся (состоящий на вооружении), производство которого прекращено более 20 лет назад, относится к устаревшему поколению модели;

0.71 – 0.84 — объект, эксплуатирующийся, производство которого прекращено более 10 лет назад, а аналогичная модель подверглась значительным изменениям, существует как минимум два поколения данной модели;

0.85 – 0.94 — объект, эксплуатирующийся, основное производство которого прекращено, аналогичная модель подверглась значительным изменениям, относится к предыдущему поколению данной модели,

0.95 – 1.0 – объект, эксплуатирующийся, производство которого продолжается, относится к современному поколению данной модели.

Кк — (0.05 - 0.95) — коэффициент качества, учитывающий физический износ, категорию объекта, включающую категории:

— категория № 1: новые, комплектные объекты, в хорошем состоянии, физический износ не более 5%;

— категория № 2: (0.05 - 0.29) — объекты, находящиеся в эксплуатации в хорошем состоянии, а также после капремонта, реконструкции, модернизацию, физический износ от 5 до 29%;

— категория № 3: (0.3 - 0.69) — объекты, находящиеся в эксплуатации, в удовлетворительном состоянии, требующие регламентированного техобслуживания, среднего ремонта, физический износ от 30 до 69%;

— категория № 4: (0.7 - 0.79) — условно пригодные объекты в неудовлетворительном состоянии, требующие капитального ремонта, физический износ от 60 до 80%;

— категория № 5: (0.8 - 0.95) — негодные к применению объекты, в отношении которых отсутствуют разумные перспективы восстановления и продажу, стоимость которых соизмерима со стоимостью основных материалов, цветных и драгоценных металлов - как вторичных ресурсов в регионе реализации, физически износ от 80 до 95%.

Следует отметить, что данный коэффициент (Кк), учитывающий физический износ в процентном соотношении (0.05 - 0.95) и категорию объекта, для некоторых объектов, например, средств измерений, дифференцируется иначе и включает только четыре категории:

— категория № 1: новые, комплектные объекты, в очень хорошем состоянии, физический износ не более 5%;

— категория № 2: (0.05 - 0.29), объекты, находящиеся в эксплуатации в хорошем состоянии, а также после капитального ремонта, реконструкции, модернизации, физический износ от 5 до 29%;

— категория № 3: (0.3 - 0.69), объекты, находящиеся в эксплуатации, в удовлетворительном состоянии, требующие регламентированного техобслуживания, среднего ремонта; физический износ от 30 до 69%;

— категория № 4: (0.7 - 0.95), условно пригодные объекты в неудовлетворительном состоянии, не подлежащие ремонту; физический износ от 70 до 95%.

Тн – нормативный срок эксплуатации объекта,

Тф – фактический срок эксплуатации объекта,

Рн – нормативный ресурс объекта,

Рф – фактическая наработка объекта.

Нормативный срок эксплуатации объекта (Тн) определяется в соответствии с документацией на модели, исследуемого объекта. При отсутствии сведений, нормативный срок эксплуатации объекта принимается:

1) для электронных приборов – 20 лет,

2) для электронно-оптических, квантовых приборов – 25 лет,

3) для оптических приборов – 35 лет,

4) прочее имущество, не вошедшее в перечисленные группы – 40 лет.

Если нормируется только ресурс (отработанные часы и т.п.) или только срок эксплуатации, формула будет иметь один из следующих видов:

$$C_{03} = K_b * K_y * K_\phi * C_{11} * [1 - (K_k + P_\phi / P_{11}) / 2]$$

$$C_{03} = K_b * K_y * K_\phi * C_{11} * [1 - (K_k + T_\phi / T_{11}) / 2]$$

Если $T_\phi > T_n$ или $P_\phi > P_n$, в расчетах принимается $T_\phi = T_n$, $P_\phi = P_n$.

Для определения остаточной стоимости сложных объектов, например, летательных аппаратов, необходимо проводить разбивку на агрегаты. Тогда формула для определения остаточной стоимости планера летательного аппарата, имеет следующий вид:

$$C_{03} = C_{11} * K_b * K_y * K_\phi * (1 - K_k) * K_n * (1 - 0.3 * (P_\phi / P_n))$$

где K_n – коэффициент остаточного ресурса по сроку эксплуатации, определяется по следующей формуле:

$$K_n = 1 - T_\phi / T_n$$

Показатели ресурсов ЛА, двигателя:

T_n – назначенный (технический ресурс), нормативный срок эксплуатации объекта;

T_ϕ – фактическая наработка с начала эксплуатации, срок эксплуатации объекта;

P_n – межремонтный нормативный ресурс объекта;

P_ϕ – фактическая наработка изделия после последнего ремонта.

Показатели ресурса исчисляются в годах (часах) на основании бюллетеней промышленности, указаний специализированных комиссий и формуляров (паспортов) изделий, а также по нормативной форме (форма 25 ВВС для оборонного комплекса). Расчет проводится по критическому ресурсу (наименьшему ресурсу в годах или часах).

Если $T_\phi > T_n$ или $P_\phi > P_n$, в расчетах принимается $T_\phi = T_n$, $P_\phi = P_n$.

Если изделие списано, то его остаточная стоимость не может быть меньше стоимости материалов, в том числе и драгоценных, которые содержатся в данном изделии.

Если специалисты-авиатехники в исходных данных в качестве фактической информации по T_ϕ и P_ϕ задают не наработанный, а остаточный ресурс объектов, то формулы 5-6 для определения остаточной стоимости планера и каждого двигателя будут иметь следующий вид:

$$C_{03} = C_{11} * K_b * K_y * K_\phi * (1 - K_k) * K_n * (1 - 0.3 * ((P_n - P_\phi) / P_n))$$

$$K_n = T_\phi / T_n$$

По данной схеме определяется первоначальная стоимость агрегатов сложных объектов (изделий), при этом формулы определения первоначальной стоимости авиадвигателей аналогичны формулам определения первоначальной стоимости планера.

Сравнительный подход основан на экономической закономерности изменения стоимости объекта с учетом временных параметров и среднестатистической интенсивности эксплуатации.

Остаточная стоимость объекта (C_{03}) определяется с использованием сравнительного подхода, учитывает количественные и качественные факторы, физический и функциональный износ, а также внешние экономические и

политические факторы, влияющие на изменение стоимости аналогичных объектов и состояние специализированного рынка.

Определение остаточной стоимости (C_{oc}) проводится совокупно следующими методами: экспертным, статистического моделирования, удельных стоимостных показателей, массогабаритным методом, нормативным (кумулятивный и регрессивный методы амортизации).

$$C_{oc} = K_b * K_y * K_2(p) * C_i,$$

где $K_2(p)$ — коэффициент, учитывающий факторы снижения стоимости объекта от его физического, функционального и внешнего износа (см. таблицы № 8–12 приложения), для p -го гола эксплуатации объекта.

Остаточная стоимость объекта ($C_{од}$), определяемая с использованием доходного подхода, учитывает факторы, влияющие на экономическую целесообразность эксплуатации объектов, что может быть соизмеримо с общей боеготовностью конкретного объекта.

Данный подход основан на экономической закономерности изменения стоимости объекта от величины чистого дохода (в данном случае смоделированного) с учетом временных, страховых, отраслевых, географических параметров, условий развития отрасли в стране.

При определении остаточной стоимости ($C_{од}$) применяются основные методы расчета - капитализации и дисконтирования денежных потоков, а также вспомогательные - метод остатка, экспертный, статистического моделирования, удельных стоимостных показателей и т. д.

$$C_{од} = D / K_{kp}$$

где D - чистый доход в у.е., приходящийся на конкретный объект, определяется по следующей формуле:

$$D = K_y * K_b * C_i * (K_2(n-1) - K_2(n))$$

где $K_2(n)$ - значение коэффициента K_2 , для (n) -го года эксплуатации объекта.

$K_2(n-1)$ - значение коэффициента K_2 , для предыдущего (n) года эксплуатации объекта.

K_{kp} - коэффициент капитализации, определяется по формуле аналогичной формуле (16).

Синтезирующее значение остаточной стоимости объекта (C_o), определяется с использованием методов математической статистики, например, как среднеарифметическое значение случайной величины верхней и нижней границы остаточной стоимости:

$$C_o = (C_{оз} + C_{oc} + C_{од}) / 3$$

Если расчет проводился в условных единицах (например, доллар США), то остаточная стоимость объекта в тенге зависит от текущего курса доллара США и определяется по следующей формуле:

$$C_{o \text{ тенге}} = C_o * K_{курс},$$

где C_o - синтезирующее значение остаточной стоимости объекта в у.е. (доллар США),

$K_{курс}$ — курс одного доллара США в тенге по данным Нацбанка РК на дату определения стоимости объекта.

Остаточная стоимость объектов специализированных имущественных комплексов, полученная с использованием данных настоящего методического пособия, не является рыночной стоимостью и может быть использована, как нижняя граница стоимости объектов, например, на специализированных аукционах, в судопроизводстве, учете и т. п.

Стоимость реализации конкретных объектов может не соответствовать расчетной остаточной стоимости объектов. Во всех случаях остаточная стоимость объектов не может быть ниже стоимости основных материалов (черного, легированного, цветного лома, лома драгоценных металлов), съемного оборудования и т.п.

Основная стоимость объекта с истекшим хранения не должна превышать стоимость материалов годных к вторичной переработке с учетом производственных, транспортных и накладных расходов по утилизации объектов. Процедуру дальнейшего использования таких объектов решает специализированная комиссия (утилизация, учебные цели, аукционы и т.п.).

Объекты, признанные членами специализированной комиссии не годными к использованию по прямому назначению или в учебных целях, утилизировать которые не представляется возможным, не должны иметь остаточной стоимости.

Исходные данные, необходимы для производства и исследования остаточную стоимость объекта

Исходные данные предоставляются на основании исследования фактической информации, содержащейся в соответствующих инструкциях, нормативных материалах, документации, формулярах, а также исследования непосредственно объектов. Исходные данные необходимы для расчета остаточной стоимости объектов по предлагаемым методическим рекомендациям:

- 1) марка, модель, идентификационный номер, год выпуска объекта;
- 2) C_n - стоимость единицы нового укомплектованного объекта на момент ввода в эксплуатацию с учетом оптовой цены приобретения, в у.е.;
- 3) K_b - (0.05 — 1.0) — коэффициент, учитывающий потерю материальной части объекта;
- 4) K_y - (0.8 — 1.0) — коэффициент, укомплектованности объекта;
- 5) K_f - (0.5 — 1.0) — коэффициент, учитывающий функциональный и внешнеэкономический износ объекта;
- 6) K_k - (0.0 — 0.95) — коэффициент качества, учитывающий категорию;
- 7) K_x - (0.5 — 1.0) — коэффициент, учитывающий соблюдение нормативных условий хранения объекта;
- 8) $K_{сн}$ - (0.05 — 1.0) — то же, для сверхнормативного хранения объекта;
- 9) T_n - нормативный срок эксплуатации объекта;
- 10) T_f - фактический срок эксплуатации объекта;
- 11) $T_{нх}$ - нормативный срок хранения объекта;
- 12) $T_{фх}$ - фактический срок хранения объекта;
- 13) R_n - нормативный ресурс объекта;

14) Рф - фактическая наработка объекта.

Данные, содержащиеся в настоящем пособии:

K_2 - коэффициент, учитывающий закономерные факторы снижения стоимости объекта на политическом пространстве с развивающимися рыночными отношениями, применяемый для Республики Казахстан.

$K_2(n)$ - значение K_2 , соответствующее n -му году и нормативному сроку эксплуатации, первоначальной стоимости объекта;

$K_2(n-1)$ - то же для предыдущего года;

K_{op} - (0.09–0.12) - коэффициент, характеризующий безрисковое вложение капитала;

K_m - (0.02–0.03) - коэффициент, характеризующий профессионализм распоряжающегося капиталом, менеджмент;

K_{po} - (0.04–0.06) - коэффициент, характеризующий ставку риска в отрасли;

$K_{рс}$ - (0.02–0.04) – коэффициент, показателя развития отрасли в стране;

$K_{кп}$ - (0.17–0.25) - коэффициент капитализации;

$K_{курс}$ - курс доллара США в тенге по данным Нацбанка РК на дату определения стоимости объекта.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аринушкин Т.И., Шляхов А.Р. Назначение и производство судебных экспертиз. М.: Юридическая литература, 1985 г.
2. Григорьев В.В., Островкин И.М. Оценка предприятий. Имущественный подход. М.: Дело, 1998 г.
3. Григорьев В.В. Оценка и переоценка основных фондов. М.: Инфра-М, 1997 г.
4. Рутгайзер В. Оценка рыночной стоимости машин и оборудования. М.: Дело, 1998 г.
5. Шуляк П.Н. Ценообразование. М.: Издательский дом «Дашков и К», 1999 г.
6. Васильев Г.А., Нагапетьянц Н.А. Коммерческое товароведение и экспертиза. М.: ЮНИТИ, 1997 г.
7. Николаева М.А. Товароведение потребительских товаров. М.: Норма, 1999 г.
8. Экспортная экспертиза (Сборник методических рекомендаций). Выпуск 6, Алматы, 2001 г.