

## **Об учете принципа НЭИ в практике оценки недвижимости**

Принцип наиболее эффективного использования (НЭИ) объектов недвижимости считается ключевым и необходимость учета его в процедурах оценки в настоящее время не подвергается сомнению. Если ранее делались отдельные попытки сузить сферу применения этого принципа, ссылаясь *«на ограниченные возможности оценщика прогнозировать и обосновывать реализуемость тех или иных вариантов использования объекта недвижимого имущества»* [1], то с утверждением Федерального стандарта оценки «Оценка недвижимости (ФСО № 7)», положившего анализ НЭИ в основу оценок рыночной стоимости недвижимости, учет принципа НЭИ стал нормой. Однако, как показывает оценочная практика, принцип НЭИ фактически оказывается «за бортом» оценки в большинстве случаев.

В соответствии с п.16 ФСО-7 *«анализ НЭИ выполняется путем проведения необходимых для этого вычислений»*. Но в том же пункте сделана оговорка: *«либо без них, если представлены обоснования, не требующие расчетов»*. Поскольку каких-либо разъяснений понятия «обоснования» кроме *«не требующих расчетов»* не дано, данная оговорка создаёт простор для творческих способностей оценщиков в написании соответствующих *«обоснований, не требующих расчетов»*. Поэтому раздел «Анализ НЭИ» в большинстве случаев представляет собой некий стандартный набор слов, заканчивающийся выводом о соответствии фактического использования оцениваемой недвижимости ее наиболее эффективному использованию.

Причины такого «нарушения» ФСО-7 носят как субъективный, так и объективный характер. По мнению автора, объяснить их можно, с одной стороны, отсутствием необходимого методического обеспечения в виде практических Рекомендаций (Руководств) по технике анализа НЭИ, с другой стороны, жесткими сроками выполнения оценочных работ.

В сегодняшних условиях массового износа и устаревания основных фондов страны такая оценочная практика является порочной, препятствуя принятию обоснованных экономических и политических решений в направлении наиболее эффективной застройки и развития территорий, реконструкции и модернизации производственно-общественных фондов. Такие проблемы невозможно правильно решать, не освоив в совершенстве нижний уровень задач эффективного использования недвижимости.

Основываясь на опыте оценки объектов недвижимости, отраженным, в частности, в учебно-методическом пособии [2], автор предлагает практикующим оценщикам некоторые приемы анализа НЭИ свободных и условно свободных участков с

расположенными на них функционально (морально <sup>1</sup>) устаревшими объектами капитального строительства (далее – ОКС).

Функциональное устаревание – это потеря стоимости ОКС, вызванная несоответствием его объемно-планировочных и/или конструктивных решений, а также качества дизайна современным требованиям. Поскольку в соответствии с п.16 ФСО-7 «анализ наиболее эффективного использования объекта оценки проводится, как правило, по объемно-планировочным и конструктивным решениям», следует исходить из взаимосвязи понятий НЭИ и функционального устаревания (ФУ) объекта оценки. Иными словами, понятия НЭИ и ФУ следует рассматривать в совокупности. Указанная связь просматривается, например, в следующих постулатах:

- функционально устаревший ОКС не может использоваться эффективно, поскольку его функции (эксплуатационные характеристики) не соответствуют современным требованиям и стандартам;
- наиболее эффективное использование объекта недвижимости возможно только после устранения функционального устаревания ОКС;
- расхождение результатов затратного, сравнительного и доходного подходов во многих случаях может свидетельствовать о наличии функционального устаревания ОКС. Корректный анализ НЭИ доходным подходом и последующий учет принципа НЭИ в затратном и сравнительном подходах сближает результаты подходов (смотри 4.3. Примеры оценки недвижимости с учетом принципа НЭИ [2]).

Таким образом, вычислительная сторона учета принципа НЭИ должна, как правило, включать алгоритмы расчета функционального устаревания. За примерами не нужно далеко ходить. Пионерами функционально устаревших ОКС являются, в частности, широко распространенные объекты коммерческой (нежилой) и промышленной недвижимости постройки 1930-1990 годов:

- производственная недвижимость на основе железобетонных конструкций одноэтажных и многоэтажных промышленных зданий;
- складская недвижимость в виде перепрофилированных под склады бывших производственных площадок, «полумертвых» заводских корпусов и заводоуправлений;
- офисная недвижимость (бизнес - центры) класса С, размещенная в бывших административных зданиях, НИИ, проектных институтах и т.п.;
- большинство офисно-складских и общественных зданий постройки до 70-х годов прошлого века в разной степени устаревания и т.п.

В соответствии с п.13 ФСО-7 наиболее эффективное использование это такое использование недвижимости, которое соответствует (критериям - авт.) физической возможности, юридической правомочности, финансовой оправданности и максимальной

---

<sup>1</sup> Термин «моральный износ» применяется в отечественной системе технического обслуживания, ремонта и реконструкции зданий (ВСН 58-88(р)).

продуктивности (стоимости). Доведение объекта недвижимости до НЭИ возможно путем устранения функционального устаревания существующих ОКС, то есть путем их перестройки (реконструкции, модернизации, иногда капитального ремонта) или сноса и строительства на их месте современных ОКС.

В современной отечественной практике капитального строительства существует предпроектная стадия разработки так называемой «бизнес-концепции» [3], предусматривающей выбор варианта инвестирования среди нескольких вариантов застройки (реконструкции). В оценочной практике аналогичная функция по умолчанию предусматривается в разделе «Анализ НЭИ» отчета об оценке. При этом у Оценщика, не имеющего архитектурного образования, может возникнуть вопрос: как быть с «архитектурно-художественной выразительностью» объектов, выбранных им к застройке на оцениваемом участке, и нужно ли ему вообще думать об этом? Конечно, можно с долей иронии воспринимать такую ситуацию, но если говорить серьезно, такой вопрос вполне уместен.

Названные выше *критерии* НЭИ не включают прямых требований архитектурно-художественной выразительности ОКС. В теории и практике архитектурного проектирования такие требования обязательны в индивидуальных и авторских проектах зданий, не являющихся объектами массового строительства. При создании архитекторами типовых серий гражданских и промышленных зданий эстетические требования в определенной степени также учитываются, хотя не являются определяющими.

Перечисленные критерии НЭИ не предъявляют каких-либо особых требований и к *объемно-планировочным и конструктивным решениям* (ОПКР) зданий кроме основного требования - функциональной целесообразности, то есть обеспечения нормальных условий для организации труда и технологического процесса. Это позволяет Оценщику применять типовые решения зданий, не задумываясь об их художественной выразительности. Однако ему все же приходится выступать в роли архитектора в решении важной экономической задачи: при заданной коммерческой функции ОКС принять такие его объемно-планировочные параметры, которые обеспечивали бы максимальную полезную площадь при минимальных строительных затратах (минимальном строительном объеме ОКС).

Параметрическая и ценовая информация по типовым ОПКР, как правило, содержится в сборниках Укрупненных показателей стоимости строительства (УПСС), Укрупненных нормативов цены строительства (УНЦС), Укрупненных показателей базисной стоимости строительства по объектам-аналогам (УПБС-2001) и других аналогичных сборниках показателей стоимости на единицу измерения (1 куб.м или 1 кв.м ОКС). В приведенном ниже примере используются УПСС «Складские здания - 2016» и УПСС «Общественные здания -2016» (разработка ООО «Ко-Инвест»). Если оценщик планирует использовать эти сборники, ему следует предварительно определиться с конструктивной системой и классом качества объекта оценки. После этого следует подобрать сам аналог с показателем стоимости.

Оценщику после выбора из сборника УПСС аналога объекта оценки следует правильно расположить его на оцениваемом земельном участке с учетом требований Градостроительного кодекса РФ (ГрК) и Строительных норм и правил (СНиП).

Рекомендуется начать с ознакомления с Правилами землепользования и застройки (ПЗЗ) сельского (городского) поселения, в территориальной зоне которого размещен оцениваемый земельный участок. ПЗЗ содержат необходимую информацию по градостроительному регламенту.

*Градостроительный регламент* - это устанавливаемые в пределах границ соответствующей территориальной зоны *виды разрешенного использования земельных участков*, а также следующие *предельные параметры разрешенного строительства* (ст. 36, 38 Градостроительного кодекса РФ от 29.12.2004 №190-ФЗ в ред. от 22.07.2005 №117-ФЗ до 28.11.2013 №337-ФЗ):

1) *предельные* (минимальные и/или максимальные) *размеры* земельных участков, в том числе, их *площадь* (далее –  $S_y$ );

2) *минимальные отступы* от границ земельных участков в целях определения мест допустимого размещения, за пределами которых запрещено строительство;

3) *предельное количество этажей* или *предельная высота* зданий, строений, сооружений (далее – соответственно  $N_{ЭТ}$  и  $H_{ЗД}$ );

4) *максимальный процент застройки* в границах земельного участка, определяемый как отношение суммарной застраиваемой площади земельного участка ко всей площади земельного участка (далее -  $K_{П}$ ).

Первые два параметра (площадь и границы участка) содержатся в задании на оценку или в прилагаемом к нему кадастровом паспорте участка.

Наиболее важная информация для расчета застройки участка – это *предельное количество этажей (предельная высота)* и *максимальный процент застройки* (в других источниках – *плотность застройки*). Именно они определяют основные объемно-планировочные параметры размещаемого на участке здания. Покажем, как это делают архитекторы [4].

Введем следующие обозначения (полу жирный курсив - данные из ПЗЗ):

$S_y$  – площадь земельного участка, м<sup>2</sup>;

$K_{П}$  – максимальный процент (плотность) застройки, %;

$S_3$  – площадь застройки здания по наружным граням стен на уровне земли, м<sup>2</sup>:

$$S_3 = S_y \times K_{П} / 100\%;$$

$N_{ЭТ}$  – количество этажей, м<sup>2</sup>;

$H_{ЗД}$  – высота здания, м;

$S_{ЗД}$  – общая площадь здания, м<sup>2</sup> (при отсутствии в техническом паспорте):

$$S_{ЗД} \approx 0,9 \times S_3 \times N_{ЭТ};$$

$K_{И}$  - коэффициент использования территории – отношение общей площади зданий к площади участка, %:

$$K_{И} = (S_{ЗД} / S_y) \times 100\%;$$

$V_{СТР}$  – строительный объем здания по наружной грани стен, м<sup>3</sup>:  $V_{СТР} = S_3 \times H_{ЗД}$ .

Полученное объемно-планировочное решение объекта рекомендуется проверить на соответствие его основных параметров нормативным требованиям. В отличие от архитектора, которому необходимо в деталях знать сотни нормативных документов (СНиПы, СП, ВСН, СанПиН, НПБ, ГОСТы и др.), оценщику полезно руководствоваться несколькими основными строительными нормами, касающихся общественных, производственных и складских зданий (таблица 1).

Таблица 1

Шифр норм	Наименование норм	Проверяемые параметры зданий	Пункты норм
СП 42.13330.2016	Планировка и застройка городских и сельских поселений	Расстояние между зданиями	6,7, 8
		Показатели плотности застройки	Приложение Б
		Размеры участков для складов	Приложение Г
СНиП 31-06-2009	Общественные здания и сооружения	Класс функциональной пожарной опасности	Приложение А
		Высота помещений	3.3
		Правила подсчета площадей	Приложение Г
СНиП 31-03-2001	Производственные здания	ОПКР зданий	5
		Высота и площадь зданий	7.1 табл.5
СНиП 31-04-2001	Складские здания	ОПКР зданий	5
		Высота и площадь зданий	5.6 табл.1
СНиП 21-01-97	Пожарная безопасность зданий и сооружений	Пожарная опасность строительных материалов	5.3-5.8
		Пожарная опасность, огнестойкость конструкций	5.9-5.11
		Степень огнестойкости здания	5.18, 5.19 табл.4, 5
СП 5.13130.2013	Системы противопожарной защиты	Установки пожарной сигнализации (АУПС) и пожаротушения автоматические (АУПТ)	Приложение А табл. А1, А.3

Сборники УПСС, учитывая основные положения названных строительных норм, могут не учитывать отдельные виды затрат, например, затраты на противопожарные мероприятия, к которым в настоящее время значительно возросли требования на объектах капитального строительства, и на эту сторону проекта заказчики обращают особое внимание. Поэтому оценщику рекомендуется на основе СП 5.13130.2013 указывать тип защиты объекта установками автоматического пожаротушения (АУПТ) и/или пожарной сигнализации (АУПС). Если открытую информацию о рыночной стоимости оборудования и монтажа названных установок не найти, можно подобрать в сборнике УПСС аналог класса качества не ниже «Стандарт» с показателем стоимости, имеющим заполненную графу «Прочие системы и специальное оборудование». В этой графе указываются, в том числе, затраты на систему пожаротушения. Процентное значение этих затрат (не менее 1%) автор рекомендует добавлять к показателю стоимости аналога объекта оценки.

Ниже рассмотрен пример оценки коммерческого объекта недвижимости, включающий полноценный анализ НЭИ условно свободного и застроенного земельного участка. Последовательность расчетов принята по аналогии с примером «4.3.4. Объект модернизации с сохранение функции» [2]. Основное отличие – вместо абстрактных

условных единиц стоимости используются реальные физические и ценовые единицы измерения в соответствии со сборниками УПСС «Складские здания - 2016» (далее – «СЗ-2016») и УПСС «Общественные здания -2016» (далее – «ОЗ-2016»).

Пример может быть использован как образец (шаблон) для практического проведения вычислений в рамках анализа НЭИ свободных (условно свободных) и застроенных участков на основе составленных оценщиком EXCEL-таблиц.

## **ПРИМЕР**

Земельный участок категории земель населенных пунктов площадью 11 000 кв.м расположен в Московской области. На участке размещено двухэтажное кирпичное здание склада постройки 1980 года общей площадью  $S_{ск} = 13\ 000$  кв.м и строительным объемом  $V_{ск} = 76\ 050$  куб.м.

Техническое состояние здания склада удовлетворительное. Физический износ склада по техническому паспорту составляет 35%. Конструктивная система здания КС-2 (перекрытия и покрытие деревянные). Укрупненный показатель стоимости строительства склада  $S_{ск} = 3\ 330$  руб./куб.м (сборник «СЗ-2016», код объекта СЗ.19.000.0095). Система пожаротушения отсутствует.

Генерируемый складом чистый операционный доход (арендная ставка)  $I_{ск} = 120$  руб./кв.м в месяц (рыночные данные).

Требуется оценить рыночную стоимость недвижимости всеми подходами.

Анализ рынка в примере отсутствует. Поэтому рыночные данные (ставки аренды и капитализации) приводятся без обоснований.

### **1. Анализ наиболее эффективного использования условно свободного участка**

1.1. В соответствии с Правилами землепользования и застройки (ПЗЗ) сельского (городского) поселения, в территориальной зоне которого размещен оцениваемый земельный участок, а также на основании кадастрового паспорта участка для анализа НЭИ условно свободной земли подобраны три юридически правомочных и физически осуществимых варианта новой застройки участка:

1) **Строительство трехэтажного торгового центра (ТЦ)** площадью  $S_{ТЦ} = 22\ 550$  кв.м и строительным объемом  $V_{ТЦ} = 112\ 750$  куб.м. Конструктивная система - КС-4. Укрупненный показатель стоимости строительства торгового центра  $S_{ТЦ} = 11\ 104$  руб./куб.м (сборник «ОЗ-2016», код объекта ОЗ.08.000.0116). Учтена система пожаротушения. Генерируемый ТЦ чистый операционный доход (арендная ставка)  $I_{ТЦ} = 1480$  руб./кв.м в месяц (рыночные данные).

2) **Строительство двухэтажного офисно-торгового комплекса (ОК)** площадью  $S_{ОК} = 18\ 000$  кв.м и строительным объемом  $V_{ОК} = 72\ 000$  куб.м. Конструктивная система КС-1. Укрупненный показатель стоимости строительства офисно-торгового центра  $S_{ОК} = 14\ 737$  руб./куб.м (сборник «ОЗ-2016», код объекта ОЗ.11.000.0026). Офисная

часть ОК включает 70% площади, торговая часть – 30%. Учтена система пожаротушения. Чистый операционный доход (арендная ставка)  $I_{ок} = 920$  руб./кв.м в месяц (рыночные данные).

3) **Строительство одноэтажного большепролетного склада из легких металлоконструкций (ЛМК)** площадью  $S_{лм} = 4\ 800$  кв.м и строительным объемом  $V_{лм} = 28\ 080$  куб.м. Конструктивная система - КС-6. Укрупненный показатель стоимости строительства склада  $C_{лм} = 1935$  руб./куб.м (сборник «СЗ-2016», код объекта СЗ.19.000.0070). Учтена система пожаротушения. Чистый операционный доход (арендная ставка)  $I_{лм} = 300$  руб./кв.м в месяц (рыночные данные).

Дополнительные общие данные:

- коэффициент прибыли предпринимателя  $K_{пп} = 1,2$ ;
- ставка капитализации дохода от земли  $R_L = 12\%$ ;
- ставка капитализации дохода от улучшений  $R_B = 14\%$ .

Названные исходные данные сведены в таблицу 2, которая переводится в формат EXSEL-листа (*переменная информация выделена курсивом*).

Таблица 2

Исходные данные и результаты анализа НЭИ условно свободного участка

Наименование параметров, единица измерения	Условные обозначения	Варианты застройки земельного участка		
		3-этажный ТЦ	2-этажный ОК	1-этажный склад из ЛМК
1	2	3	4	5
Общая площадь, м <sup>2</sup>	<i>S<sub>ск</sub>, S<sub>тц</sub>, S<sub>ок</sub>, S<sub>лм</sub></i>	22 550	18 000	4 800
Строительный объем, м <sup>3</sup>	<i>V<sub>ск</sub>, V<sub>тц</sub>, V<sub>ок</sub>, V<sub>лм</sub></i>	112 750	72 000	28 080
Код объекта в «ОЗ-2016» и «СЗ-2016»		<i>ОЗ.08.000.0116</i>	<i>ОЗ.11.000.0026</i>	<i>СЗ.19.000.0070</i>
Стоимость строительства, руб./м <sup>3</sup>	<i>C<sub>ск</sub>, C<sub>тц</sub>, C<sub>ок</sub>, C<sub>лм</sub></i>	11 104	14 737	1 935
Чистый доход, руб./м <sup>2</sup> в месяц	<i>I<sub>ск</sub>, I<sub>тц</sub>, I<sub>ок</sub>, I<sub>лм</sub></i>	1 480	920	300
Коэф-т прибыли предпринимателя, б/р	<i>K<sub>пп</sub></i>	1,2	1,2	1,2
Ставка капитализации для земли, %	<i>R<sub>L</sub></i>	12	12	12
Ставка капитализации для ОКС, %	<i>R<sub>B</sub></i>	14	14	14
Результаты анализа НЭИ условно свободного земельного участка				
Стоимость земельного участка, руб.	<i>C<sub>L</sub></i> (формулы 4,5,6)	<b>82 262 400</b>	-1 102 766 400	2 729 520

1.2. Анализ условно свободной земли выполняем путем расчета стоимости участка  $C_L$  методом прямой капитализации с применением техники остатка, основанной на известном положении: доход от объекта недвижимости  $I_o$  является суммой дохода  $I_L$ , приходящегося на землю, и дохода  $I_B$ , приходящегося на здание:

$$I_o = I_L + I_B = C_L \times R_L + C_B \times R_B, \quad (1)$$

где  $C_L$  и  $C_B$  - стоимость соответственно земли и ОКС.

Формула (1) является основой для построения формул техники остатка:

$$C_L = (I_o - C_B \times R_B) / R_L \quad (2)$$

$$C_B = (I_o - C_L \times R_L) / R_B \quad (3)$$

Для каждого варианта застройки определяется стоимость земельного участка за вычетом затрат на строительство. При этом используется формула (2).

### **Вариант 1.** Строительство ТЦ.

Используются данные из графы 3 таблицы 2:

$$C_L = (I_{ТЦ} \times S_{ТЦ} \times 12 - C_{ТЦ} \times V_{ТЦ} \times K_{nn} \times R_B) / R_L - C_{ТЦ} \times V_{ТЦ} \times K_{nn} = 82\,262\,400 \text{ руб.} \quad (4)$$

### **Вариант 2.** Строительство ОК.

Используются данные из графы 4 таблицы 2:

$$C_L = (I_{ОК} \times S_{ОК} \times 12 - C_{ОК} \times V_{ОК} \times K_{nn} \times R_B) / R_L - C_{ОК} \times V_{ОК} \times K_{nn} = -1\,102\,766\,400 \text{ руб.} \quad (5)$$

### **Вариант 3.** Строительство склада из ЛМК.

Используются данные из графы 5 таблицы 2:

$$C_L = (I_{ЛМК} \times S_{ЛМК} \times 12 - C_{ЛМК} \times V_{ЛМК} \times K_{nn} \times R_B) / R_L - C_{ЛМК} \times V_{ЛМК} \times K_{nn} = 2\,729\,520 \text{ руб.} \quad (6)$$

#### **Выводы:**

1. Вариант 2 финансово не обеспечен. Результат отрицательный, так как строительные затраты превышают капитализированный доход, приходящийся на землю.

2. *НЭИ свободной земли* – строительство торгового центра. При этом стоимость земельного участка составляет 82 262 400 рублей.

## **2. Анализ НЭИ застроенного участка (доходный подход)**

2.1. Анализ НЭИ застроенной земли включает рассмотрение следующих вариантов:

**1) Продолжение эксплуатации существующего 2-этажного склада в текущем состоянии:** площадь  $S_{ск} = 13\,000$  кв.м, высота этажей 5,85 м, строительный объем  $V_{ск} = 76\,050$  куб.м. Конструктивная система КС-2. Укрупненный показатель стоимости строительства существующего склада  $C_{ск} = 3330$  руб./куб.м (сборник «СЗ-2016», код объекта СЗ.19.000.0095). Система автоматического пожаротушения отсутствует. Генерируемый складом чистый операционный доход (арендная ставка)  $I_{ск} = 120$  руб./кв.м в месяц (рыночные данные).

**2) Капитальный ремонт с модернизацией существующего склада** площадью  $S_{ск} = 13\,000$  кв.м и строительным объемом  $V_{ск} = 76\,050$  куб.м. Конструктивная система КС-2. Укрупненный показатель стоимости строительства  $C_{ск} = 3330$  руб./куб.м. (сборник «СЗ-2016», код объекта СЗ.19.000.0095). Состав работ по капитальному ремонту и модернизации:

- замена деревянных перекрытий и покрытия на железобетонные плиты;
- перепланировка помещений с частичной сменой перегородок, что позволит увеличить полезную площадь на 10%;
- частичная смена полов, оконных и дверных заполнений, внутренней отделки, кровли, инженерного и специального оборудования;

- монтаж автоматических установок пожарной сигнализации (АУПС) и пожаротушения (АУПТ). Удельный вес стоимости установок принят равным 1% укрупненного показателя стоимости.

В таблице СЗ.19.000.0095 УПСС «СЗ-2016» удельный вес заменяемых конструктивных элементов в стоимости строительства ОКС составляет суммарно 43%.

**3) Реконструкция склада – надстройка третьего этажа.** По результатам технической экспертизы (ТЭ) склада возможен третий этаж высотой 3,6 м для размещения офисных и складских помещений с пониженными полезными нагрузками. При этом полезная площадь склада увеличивается на 6 500 кв.м. Укрупненный показатель стоимости строительства  $C_{ск} = 3330$  руб./куб.м (сборник «СЗ-2016», код объекта СЗ.19.000.0095). Первый и второй этажи склада сохраняются в текущем состоянии. Генерируемый ими чистый операционный доход (арендная ставка)  $I_{ск} = 120$  руб./кв.м в месяц (рыночные данные).

Дополнительные общие данные:

- коэффициент прибыли предпринимателя  $K_{пп} = 1,2$ ;
- ставка капитализации дохода от земли  $R_L = 12\%$ ;
- ставка капитализации дохода от улучшений  $R_B = 14\%$ .

Приведенные выше исходные данные сведены в таблицу 3, которая также переводится в формат EXSEL-листа (*переменная информация выделена курсивом*).

2.2. Анализ застроенной земли выполнен путем расчета стоимости улучшений  $C_B$  методом прямой капитализации с применением формулы (3) за вычетом затрат на перестройку (капитальный ремонт с модернизацией и реконструкцию).

Таблица 3

Исходные данные и результаты анализа НЭИ застроенного участка

Наименование параметров, единица измерения	Условные обозначения	Продолжение эксплуатации в текущем состоянии	Капитальный ремонт с модернизацией	Реконструкция - надстройка этажа
1	2	3	4	5
Общая (полезная) площадь, м <sup>2</sup>	<i>S<sub>ск</sub></i>	13 000	13 000	13 000
Строительный объем, м <sup>3</sup>	<i>V<sub>ск</sub></i>	76 050	76 050	76 050
Высота этажей существующего склада, м	<i>H<sub>эт</sub></i>	5,85	5,85	5,85
Высота надстроенного этажа, м	<i>h<sub>эт</sub></i>	-	-	3,60
Физический износ склада по техпаспорту, %	<i>ФИ</i>	35	35	35
Код объекта в УПСС «СЗ-2016» Ко-Инвест		<i>СЗ.19.000.0095</i>	<i>СЗ.19.000.0095</i>	<i>СЗ.19.000.0095</i>
Удельная стоимость строительства, руб./м <sup>3</sup>	<i>C<sub>ск</sub></i>	3 330	3 363	3 363
Стоимость земельного участка, руб.	<i>C<sub>L</sub></i>	82 262 400	82 262 400	82 262 400
Чистый доход до модернизации, руб./м <sup>2</sup> в месяц	<i>I<sub>ск</sub>, I<sup>н</sup><sub>ск</sub>, I<sup>р</sup><sub>ск</sub></i>	120	120	120
Коэффициент прироста полезной площади, б/р	<i>K<sub>пол</sub></i>	-	1,1	-
Увеличение полезной площади, кв.м	<i>S<sup>р</sup><sub>ск</sub></i>	-	-	6 500
Коэффициент прибыли предпринимателя, б/р	<i>K<sub>пп</sub></i>	1,2	1,2	1,2
Ставка капитализации для земли, %	<i>R<sub>L</sub></i>	12	12	12
Ставка капитализации для ОКС, %	<i>R<sub>B</sub></i>	14	14	14
Доля заменяемых конструктивных элементов, б/р	<i>K<sub>кэ</sub></i>	-	0,43	-
Коэффициент демонтажа, б/р	<i>K<sub>д</sub></i>	-	0,462	-
Коэффициент монтажа, б/р	<i>K<sub>м2</sub>, K<sub>м1</sub></i>	-	1,143	1,069
Коэффициент новизны конструкт. элементов, б/р	<i>K<sub>н</sub></i>	-	1,3	1,3
Стоимость установок АУПС и АУПТ, руб./м <sup>3</sup>	<i>C<sub>АУП</sub></i>	-	33	33

Результаты анализа НЭИ застроенного земельного участка				
Стоимость воспроизводства склада, руб.	$CB$	-	306 934 758	306 934 758
Остаточная стоимость воспроизводства, руб.	$OCB$	-	199 507 593	199 507 593
Чистый доход после модернизации (реконструкции)	$I^{мск}, I^{ск}$	-	250	465
Расчетный коэффициент устаревания объекта, б/р	$K_{у2}, K_{у1}$	-	0,183	0,235
Стоимость модернизации, реконструкции, руб.	$C_{мод}, C_{рек}$	-	105 231 514	131 245 303
Чистый прирост дохода, руб.	$ЧПД$	-	159 342 857	259 077 839
Стоимость улучшений доходным подходом	$C_B$	63 203 657	130 686 429	<b>191 036 193</b>
Стоимость единого объекта недвижимости, руб.	$C_O$	145 466 057	212 948 829	<b>259 077 839</b>

### Вариант 1. Продолжение эксплуатации склада в текущем состоянии.

Используются данные из графы 3 таблицы 3:

$$C_B = (I_{СК} \times S_{СК} \times 12 - C_L \times R_L) / R_B = 63\,203\,657 \text{ руб.} \quad (7)$$

$$C_O = C_B + C_L = 145\,466\,057 \text{ руб.} \quad (7a)$$

**Вариант 2. Капитальный ремонт с модернизацией существующего склада.** За счет перепланировки полезная площадь склада увеличилась на 10%.

Используются данные из графы 4 таблицы 3.

Вычисления производятся в следующей последовательности:

- 1)  $CB$  – стоимость воспроизводства склада:

$$CB = C_{СК} \times V_{СК} \times K_{ПП} = 306\,934\,758 \text{ руб.} \quad (8)$$

- 2)  $OCB$  – остаточная стоимость воспроизводства склада, учитывающая физический износ:

$$OCB = CB \times (1 - \Phi И) = 199\,507\,593 \text{ руб.} \quad (9)$$

- 3)  $I^{мск}$  – чистый доход (арендная ставка) после модернизации склада. Подбирается оценщиком больше  $I_{ск}$  (здесь  $I_{ск} = 120$  руб./кв.м в месяц) до выполнения ограничений по  $K_{у2}$  и по  $C_{МОД}$  (см. ниже):

$$I^{мск} = 250 \text{ руб./кв.м в месяц} \quad (10)$$

- 4)  $K_{у2}$  – коэффициент устаревания, рассчитываемый по формуле (75) [2]:

$$K_{у2} = [(I^{мск} \times S_{СК} \times 12 \times K_{ПОЛ} - C_L \times R_L) / R_B - OCB] / (CB \times K_c - OCB) = 0,183 \quad (11)$$

Коэффициент устаревания должен быть не меньше 0,1 и не больше  $K_{КЭ}$  – суммарного удельного веса заменяемых конструктивных элементов в стоимости ОКС (в данном примере  $K_{КЭ} = 0,43$ ). В противном случае нарушается утвержденный Госстроем РФ *норматив предельных затрат* и устаревание должно рассматриваться как неустраняемое.

- 5)  $C_{МОД}$  - стоимость модернизации, определяемая по формуле (13а) [2]:

$$C_{МОД} = CB \times K_{у2} \times (0,85 \times K_D + K_{М2} \times K_C) = 105\,231\,514 \text{ руб.,} \quad (12)$$

где  $K_D$  – коэффициент демонтажа – отношение стоимости демонтажа конструктивного элемента к стоимости его устройства при новом строительстве, принятый равным 0.462 как среднее значение в табл.2.4 [2] (см. приложение 1);

$K_{M2}$  – коэффициент монтажа – отношение стоимости монтажа конструктивного элемента в существующем объекте к стоимости его монтажа при новом строительстве, принятый равным 1,143 как среднее значение в графе «модернизация» табл.2.4 [2] (см. приложение 1);

$K_C$  – коэффициент новизны конструктивных элементов – соотношение сметных цен (показателей стоимости) современных и устаревших (заменяемых) элементов, принятый экспертно равным 1,3. Оценщику рекомендуется определять этот коэффициент путем выборки из УПСС и сопоставления показателей стоимости современных и устаревших элементов каждого вида. При отсутствии данных коэффициент принимается равным 1,0.

Порядок определения коэффициентов  $K_D$  и  $K_{M2}$  рассмотрен в учебном пособии [5]. Ниже в приложении 1 приведена копия EXCEL-таблицы 2.4 этих коэффициентов.

Оценщикам полезно иметь в виду утвержденные Минстроем РФ следующие *нормативы предельных затрат* [7]:

- на реконструкцию – 80%;
- на капитальный ремонт с модернизацией – 55%;
- на капитальный ремонт без модернизации – 35% стоимости нового строительства.

Указанные нормативы устанавливают верхний предел затрат при износе здания до 40%, при износе более 40% вводится коэффициент 1,25.

В рассматриваемом примере затраты на модернизацию  $C_{МОД}$  составляют 34% стоимости воспроизводства объекта оценки, что ниже утвержденного норматива.

6) ЧПД – чистый прирост дохода после модернизации:

$$ЧПД = (I_{СК}^M - I_{СК}) \times S_{СК} \times 12 \times K_{пол} / R_B = 159\,342\,857 \text{ руб.} \quad (13)$$

Чистый прирост дохода должен превышать затраты на модернизацию. В противном случае устаревание следует рассматривать как неустраняемое.

7)  $C_B$  – стоимость улучшений (ОКС) и недвижимости доходным подходом:

$$C_B = (I_{СК}^{CK} \times S_{СК} \times 12 \times K_{пол} - C_L \times R_L) / R_B - C_{МОД} = 130\,686\,429 \text{ руб.} \quad (14)$$

$$C_O = C_B + C_L = 212\,948\,829 \text{ руб.} \quad (14a)$$

**Вариант 3.** Реконструкция здания склада – надстройка третьего этажа высотой 3.6 м. При этом полезная площадь склада увеличивается на 6 500 кв.м.

Используются данные из графы 5 таблицы 3.

Вычисления производятся в следующей последовательности:

- 1)  $CB$  – стоимость воспроизводства объекта оценки (склада):

$$CB = C_{CK} \times V_{CK} \times K_{III} = 306\,934\,758 \text{ руб.} \quad (15)$$

- 2)  $OCB$  – остаточная стоимость воспроизводства склада, учитывающая физический износ:

$$OCB = CB \times (1 - \PhiИ) = 199\,507\,593 \text{ руб.} \quad (16)$$

- 3)  $K_{yI}$  – коэффициент устаревания, вызванного недостатком объема и, соответственно, полезной площади склада, рассчитывается по формуле:

$$K_{yI} = h_{эм} / (H_{эм} \times 2 + h_{эм}) = 0,235, \quad (17)$$

- 4)  $C_{PEK}$  – стоимость реконструкции, определяемая по формуле (8а) [2]:

$$C_{PEK} = CB \times K_{MI} \times K_C \times K_{yI} / (1 - K_{yI}) = 131\,245\,303 \text{ руб.}, \quad (18)$$

где  $K_{MI}$  – коэффициент монтажа – отношение стоимости монтажа конструктивного элемента в существующем объекте к стоимости его монтажа при новом строительстве, принятый равным 1,069 как среднее значение в графе «реконструкция» табл.2.4 [2] (см. приложение 1);

$K_C$  – коэффициент новизны конструктивных элементов – соотношение сметных цен (показателей стоимости) современных и устаревших (заменяемых) элементов, принятый экспертно равным 1,3. Оценщику рекомендуется определять этот коэффициент путем выборки из УПСС и сопоставления показателей стоимости современных и устаревших элементов каждого вида. При отсутствии данных коэффициент принимать равным 1,0.

Порядок определения коэффициента  $K_{MI}$  рассмотрен в учебном пособии [5]. Ниже в приложении 1 приведена копия EXCEL-таблицы 2.4 [6] этого коэффициента.

Затраты на реконструкцию  $C_{PEK}$  составляют в примере 43% стоимости воспроизводства объекта оценки, что ниже утвержденного Минстроем РФ *норматива предельных затрат* на реконструкцию - 80% стоимости нового строительства [7].

- 5)  $I^P_{СК}$  – чистый доход (арендная ставка) на 3-м этаже после реконструкции. Определяется через среднюю арендную ставку по формуле (76) [2]:

$$A_{CPI} = (R_B \times (OCB \times (1 - K_{yI}) + CB \times K_{yI} \times K_C) / (1 - K_{yI}) + C_L \times R_L) / (S_{CK} + S^P_{СК}) / 12 = 235 \text{ руб./м}^2 \quad (19)$$

$$I^P_{СК} = (A_{CPI} \times (S_{CK} + S^P_{СК}) - I_{СК} \times S_{СК}) = 465 \text{ руб./кв.м в месяц} \quad (20)$$

б) ЧПД – чистый прирост дохода после реконструкции:

$$\text{ЧПД} = I_{CK}^P \times S_{CK}^P \times 12 / R_B = 259\,077\,839 \text{ руб.} \quad (21)$$

Чистый прирост дохода должен превышать затраты на реконструкцию. В противном случае функциональное устаревание является неустранимым.

7)  $C_B$  – стоимость улучшений (ОКС) и недвижимости доходным подходом:

$$C_B = (I_{CK} \times S_{CK} \times 12 + I_{CK}^P \times S_{CK}^P \times 12 - C_L \times R_L) / R_B - C_{PEK} = 191\,036\,193 \text{ руб.} \quad (22)$$

$$C_O = C_B + C_L = 273\,298\,593 \text{ руб.} \quad (22a)$$

**Вывод:**

*НЭИ застроенной земли* является реконструкция существующего склада. При этом стоимость единого объекта недвижимости доходным подходом равна 273 298 593 руб.

### 3. Оценка стоимости недвижимости затратным подходом

3.1. Текущее использование склада не соответствует НЭИ застроенной земли, поэтому в затратном подходе следует учесть функциональное устаревание. Вид устаревания (устраняемое или неустранимое) определяется экономической целесообразностью его устранения путем сопоставлением затрат на реконструкцию  $C_{PEK}$  по формуле (17) с величиной чистого прироста дохода (ЧПД) по формуле (18).

Поскольку  $C_{PEK} = 131\,245\,303 < \text{ЧПД} = 259\,077\,839$ , функциональное устаревание является устранимым 1-го вида, так как выражается в *недостатке* полезной площади.

3.2. Расчет устранимого функционального устаревания 1-го вида производится по формуле (8) [2]:

$$УФУ_1 = CB \times K_C \times (K_{M1} - 1) \times K_{Y1} / (1 - K_{Y1}) = 8\,471\,399 \text{ руб.} \quad (23)$$

3.3. Стоимость улучшений (ОКС) и недвижимости затратным подходом:

$$C_B = OCB - УФУ_1 = 191\,036\,193 \text{ руб.} \quad (24)$$

$$C_O = C_B + C_L = 273\,298\,593 \text{ руб.} \quad (24a)$$

### 4. Оценка стоимости недвижимости сравнительным подходом

4.1. Для реконструированного склада подобран трехэтажный объект-аналог площадью 20 000 кв.м, расположенный на участке площадью 12 000 кв.м., условной ценой предложения  $C_{АН} = 21\,000$  руб./кв.м. Поскольку анализ рынка в примере отсутствует, цена принята условно как средневзвешенная арендная ставка (25), капитализированная по средневзвешенной ставке 13,4 % (26):

$$Ac_I = (I_{CK} \times S_{CK} + I_{CK}^P \times S_{CK}^P) / (S_{CK} + S_{CK}^P) = 235 \text{ руб./кв.м в месяц} \quad (25)$$

$$C_{AH} = Ac_I \times 12 / 0,134 = 21\,045 \text{ или округленно } 21\,000 \text{ руб./кв.м} \quad (26)$$

Различий аналога с объектом оценки кроме площади нет, поэтому вклад различий в цену аналога равен 0.

После корректировки удельная цена аналога равна 21 000 руб./кв.м.

Удельная стоимость объекта оценки принята также 21 000 руб./кв.м.

Стоимость реконструированного склада площадью 19 500 кв.м равна

$$C_{CK}^P = C_{AH} \times S_{CK} = 409\,500\,000 \text{ руб.} \quad (27)$$

4.2. Затраты, необходимые для доведения здания склада до НЭИ, равны стоимости реконструкции по формуле (18):  $C_{PEK} = 131\,245\,303 \text{ руб.}$

4.3. Рыночная стоимость объекта оценки сравнительным подходом равна откорректированной стоимости **аналога трехэтажного реконструированного склада за вычетом затрат на реконструкцию, обеспечивших НЭИ объекта оценки:**

$$C_o = C_{CK}^P - C_{PEK} = 278\,254\,697 \text{ руб.} \quad (28)$$

## 5. Согласование результатов оценки

Таблица 4

Подходы к оценке с учетом принципа НЭИ	Величина стоимости, руб.	Коэффициент вариации	Веса подходов	Веса подходов
Доходный	273 298 593	1,47%	0,4	0,33333
Затратный	273 298 593		0,4	0,33333
Сравнительный	278 254 697		0,2	0,33333
Итоговая стоимость			274 289 814	274 950 628

Замечания автора:

1. Результаты доходного и затратного подходов совпадают, так как в вычислениях используются формулы, связывающие доход при наиболее эффективном использовании объекта оценки с величиной строительных затрат, необходимых для достижения этого дохода [2, п.4.2]).
2. Реконструкция объекта с позиции оценщика не всегда возможна или целесообразна. Устройство дополнительных этажей при сохранении объектом оценки своих функций всегда приводит к возрастанию нагрузок на фундамент, которые могут превысить несущую способность грунтового основания и самого фундамента. Учитывая это, оценщику рекомендуется следующее. Капитальную перестройку (реконструкцию) с увеличением этажности следует рассматривать только при наличии результатов технической экспертизы (ТЭ) объекта и соответствующей проектно-сметной документации (ПСД) на реконструкцию. При отсутствии ПСД можно рассмотреть более простой вид реконструкции –

пристройку дополнительных помещений, не затрагивающую несущую способность конструкций существующего строения, либо надстройку одного этажа малоэтажного здания (1-3 этажа) с перепрофилированием по результатам ТЭ. При отсутствии результатов ТЭ следует отказаться от реконструкции, оценив неустранимое функциональное устаревание 1-го вида ( $H\Phi Y_1$ ). Например, в рассматриваемом примере в случае отсутствия результатов ТЭ следует применить формулу 21[2] (используются данные из графы 5 табл. 3):

$$H\Phi Y_1 = ЧПД - СВ \times Kc \times Ky / (1 - Ky) = 136\,303\,936 \text{ руб.} \quad (29)$$

При этом стоимость улучшений (ОКС) затратным подходом составляет

$$C_B = ОСВ - H\Phi Y_1 = 63\,203\,657 \text{ руб.} \quad (30)$$

Результат полностью совпадает с результатом варианта 1 анализа застроенной земли – продолжение эксплуатации склада в текущем состоянии. При этом НЭИ застроенной земли является вариант 2 - капитальный ремонт с модернизацией склада. Автор рекомендует оценщикам самостоятельно выполнить затратный подход для этого варианта. Результат должен совпадать с доходным подходом.

3. Представленный алгоритм вычислений в рамках анализа свободной (условно свободной) земли применим для любых видов недвижимости. Алгоритмы вычислений в рамках анализа застроенной земли применимы к объектам, использованием которых являются *капитальный ремонт, модернизация* (без существенного изменения объемов и площадей объекта оценки), *реконструкция* (с изменением объемов и площадей объекта оценки), *снос объекта оценки и новое строительство* (в последнем случае следует дополнительно задавать затраты на снос).

## Литература

1. Фоменко А.Н. <http://www.ocenchik.ru/docsm/3084-princip-nei-prakticheskaya-osenka.html>, 2009.
2. Александров В.Т. Оценка устаревания и наиболее эффективного использования недвижимости. - М.: Стройинформиздат, 2013.
3. Вечер Н.Ф., Ольховский А.А. Инвестиции в коммерческую недвижимость. Жизненный цикл объекта. СПб: Издательский дом «Бизнес-пресса», 2005.
4. Синянский И.А., Манешина Н.И. Типология зданий и сооружений.-М.: Издательский центр «Академия», 2004.
5. Александров В.Т. Ценообразование в строительстве. СПб: Издательский дом «Питер», 2001.
6. Грибовский С.В. Оценка доходной недвижимости. СПб: Издательский дом «Питер», 2001.

7. Вольфсон В.Л. и др. Реконструкция и капитальный ремонт жилых и общественных зданий. Справочник производителя работ. Москва, Стройиздат, 2004.
8. Программное средство комплексного расчета накопленного износа зданий (ПС «КАРНИЗ»). Экспериментальный ВЦКП Госстроя РФ, СПб, 2007.
9. Программное средство для расчета рыночной стоимости недвижимости доходным подходом (ПС «Анализ НЭИ земли»). Экспериментальный ВЦКП Госстроя РФ, СПб, 2007.

#### ПРИЛОЖЕНИЕ 1.

**Таблица 2.4. Коэффициенты перехода от стоимости нового строительства элементов объекта к стоимости демонтажа и устройства их в условиях реконструкции (модернизации) объекта**

Наименование конструктивных элементов и систем инженерного оборудования	Накладные расходы + сметная прибыль в % от ФОТ	Коэффициенты стоимости ДЕМОНТАЖА				Кф-ты ст-ти МОНТАЖА		Коэффициенты стоимости ЗАМЕНЫ эл-тов			
		Демонтируемые эл-ты НЕ сохраняются		Демонтируемые эл-ты сохраняются		при модерни-	при реконст-	Демонтируемые эл-ты НЕ сохраняются		Демонтируемые эл-ты сохраняются	
		при модернизации	при реконструкции	при модернизации	при реконструкции	зации	рукции	при модернизации	при реконструкции	при модернизации	при реконструкции
Бетонные и ж.б. монолитные конструкции в промышленном строительстве	141	0	0	0	0	1,136	1,067	0	0	0	0
Бетонные и ж.б. монолитные конструкции в жилищно-гражданском строительстве	164	0	0	0	0	1,147	1,070	0	0	0	0
Бетонные и ж.б. сборные конструкции в промышленном строительстве	179	0,496	0,327	0,559	0,398	1,153	1,073	1,650	1,399	1,713	1,471
Бетонные и ж.б. сборные конструкции в жилищно-гражданском строительстве	204	0,488	0,343	0,549	0,412	1,164	1,077	1,652	1,419	1,713	1,489
Конструкции из кирпича и блоков в промышленных зданиях	156	0	0	0	0	1,143	1,069	0	0	0	0
Конструкции из кирпича и блоков в жилищно-гражданских зданиях	156	0	0	0	0	1,143	1,069	0	0	0	0
Конструкции в сельском хозяйстве:											
- из кирпича и блоков	156	0	0	0	0	1,143	1,069	0	0	0	0
- металлические	145	0,348	0,232	0,414	0,307	1,138	1,067	1,485	1,299	1,551	1,375
- железобетонные сборные	167	0,483	0,318	0,547	0,391	1,148	1,071	1,631	1,389	1,695	1,462
- каркаснообшивные	150	0,464	0,306	0,530	0,381	1,140	1,068	1,604	1,375	1,670	1,449
Металлические конструкции	145	0,348	0,232	0,414	0,307	1,138	1,067	1,485	1,299	1,551	1,375
Деревянные конструкции	151	0,438	0,307	0,504	0,382	1,141	1,068	1,579	1,375	1,644	1,450
Полы	165	0,452	0,317	0,516	0,390	1,147	1,071	1,599	1,388	1,663	1,461
Кровли	154	0,441	0,309	0,506	0,384	1,142	1,069	1,583	1,378	1,648	1,452
Внутренняя отделка	133	0	0	0	0	1,132	1,065	0	0	0	0
Санитарно-технические системы	175	0,231	0,162	0,294	0,234	1,152	1,072	1,382	1,234	1,446	1,306
Электротехнические системы	129	0,208	0,145	0,275	0,222	1,130	1,064	1,338	1,210	1,405	1,287
Наружные инженерные сети	182	0,351	0,246	0,414	0,318	1,155	1,073	1,506	1,320	1,569	1,391
Другие строительные конструкции	132	0,419	0,293	0,486	0,370	1,131	1,065	1,550	1,358	1,617	1,435
Отраслевая структура прямых затрат (ПЗ)	Зарплата осн. рабочих	Эксплуатация машин	Материалы	Итого ПЗ							
В новом строительстве	0,154	0,077	0,769	1,000	<i>К накладным расходам и сметной прибыли применены коэффициенты соответственно 0,85 и 0,8, учитывающие повышение с 01.03.2011 ставки ЕСН до 34%</i>						
В реконструкции	0,169	0,043	0,788	1,000							
В капитальном ремонте и модернизации	0,274	0,034	0,692	1,000							
<b>СРЕДНИЕ ЗНАЧЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТОВ</b>		<b>0,397</b>	<b>0,272</b>	<b>0,462</b>	<b>0,346</b>	<b>1,143</b>	<b>1,069</b>	<b>1,542</b>	<b>1,342</b>	<b>1,607</b>	<b>1,416</b>

