

Российская Федерация
ПЕРВЫЙ ЦЕНТР ОЦЕНКИ

ОТЧЕТ

об оценке деревообрабатывающего
оборудования

Заказчик: **ФИРМА "XXXXXX"**

Исполнитель: _____

Дата определения стоимости: **01 января 1997 года.**

Москва
1997

"_10_" января 1997 г. Директору Фирмы "XXXXX" г-ну _____

СОПРОВОДИТЕЛЬНОЕ ПИСЬМО

об оценке деревообрабатывающего оборудования

по состоянию на 01 января 1997 г.

Уважаемый _____!

По Вашей просьбе оценщик провел оценку деревообрабатывающего оборудования. Оценка проводилась с целью определения рыночной стоимости имущества для принятия решения о внесении его в уставный фонд вновь образуемого предприятия. Оценщик исходил из допущения, что имущество не обременено долговыми обязательствами. Выводы, содержащиеся в прилагаемом отчете, основаны на расчетах, заключениях и иной информации, полученной в результате исследования рынка, анализа предоставленной Заказчиком информации об имуществе, на опыте и профессиональных знаниях оценщика.

Проверка финансовых и иных данных, предоставленных Заказчиком, не проводилась. Указанная информация принята как достоверная.

Обращаем Ваше внимание, что настоящее письмо не является отчетом об оценке, а только предваряет последний. Части прилагаемого отчета об оценке не могут использоваться отдельно, а только в связи с полным текстом отчета, принимая во внимание все содержащиеся в нем допущения и ограничения. Результаты оценки приводятся в прилагаемом отчете.

С уважением, Директор Первого Центра

ОГЛАВЛЕНИЕ

СОПРОВОДИТЕЛЬНОЕ ПИСЬМО	2
ОГЛАВЛЕНИЕ	3
1. ОБЗОР СУЩЕСТВЕННЫХ ФАКТОВ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ И ЗАКЛЮЧЕНИЯ	5
3. ОСНОВНЫЕ ПРЕДПОЛОЖЕНИЯ и ОГРАНИЧИВАЮЩИЕ УСЛОВИЯ	6
4. ПРОВЕДЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ	7
5. ЦЕЛЬ ОЦЕНКИ	8
6. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ	9
7. НАЗНАЧЕНИЕ ОТЧЕТА	10
8. ОЦЕНИВАЕМЫЕ ПРАВА НА ИМУЩЕСТВО. ОГРАНИЧЕНИЯ И ДОПУЩЕНИЯ	10
9. ОБЗОР РЫНКА ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩЕГО ОБОРУДОВАНИЯ	11
10. ПРОЦЕСС ОЦЕНКИ	-14
11. ОПРЕДЕЛЕНИЕ СТОИМОСТИ ИМУЩЕСТВА	16
11.1. ОЦЕНКА НА ОСНОВЕ ЗАТРАТНОГО ПОДХОДА	16
11.2. ОЦЕНКА НА ОСНОВЕ СРАВНИТЕЛЬНОГО ПОДХОДА	18
11.3. ОЦЕНКА ОБОРУДОВАНИЯ	21
12. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ОГРАНИЧИВАЮЩИЕ УСЛОВИЯ	26
13. СЕРТИФИКАЦИЯ ОЦЕНКИ	27
14. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	28
ПРИЛОЖЕНИЕ	

1. ОБЗОР СУЩЕСТВЕННЫХ ФАКТОВ

Местонахождение объектов оценки:	Россия, Московская обл., г. _____
Объект оценки:	Деревообрабатывающее оборудование.
Тип объекта оценки:	Коммерческий.
Наиболее существенные ограничения:	Нет.
Факторы окружающей среды, влияющие на оценку	Каких-либо неблагоприятных факторов оценщиком не обнаружено
Цель оценки:	Определение обоснованной рыночной стоимости деревообрабатывающего оборудования при продолжающемся использовании.
Назначение отчета:	Предоставить Заказчику сведения о рыночной стоимости имущества для внесения его в уставный фонд вновь образуемого предприятия.
Дата оценки:	01 января 1997 г
. Дата составления отчета:	01 января — 10 января 1997 г.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ И ЗАКЛЮЧЕНИЯ

Оцененное маркетинговое время: 4 месяца.

Окончательное заключение о рыночной стоимости объектов оценки:

¹ п/п	Наименование оборудо- вания	Год вып.	Рыночная стоимость, млн. руб.	Дополн. информация
1	ФСШ-1А	1994	8.49	
2	ФСШ-1А	1987	5.5	
3	ФС-1	1985	2.79	

4. ПРОВЕДЕНИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

При выполнении настоящей работы был проведен ряд исследований и собрана следующая информация.

Были проанализированы все доступные данные по рынку деревообрабатывающего оборудования в г.Москве, как прошлые, так и текущие. В рамках исследования были проведены встречи с руководителями и специалистами торговых и производственных организаций г.Москвы, а также использованы материалы Правительства Москвы, опубликованные в периодической печати.

Был проведен тщательный поиск сопоставимых данных по продаже, информация по сопоставимым объектам была получена с Российской биржи РТСБ и из иных источников (торговые фирмы: "ДВТ", "Бриз-инструмент", "Спайс АГ", 000 "Торго", а также от экспертов торговой фирмы "Вектор-001" и публикаций в периодической печати (информационный бюллетень "ОЭС-1", информационные бюллетени агентства "Мобиле", информационно-аналитическое издание "Оборудование", информационно-аналитические материалы журнала "Эксперт", журнал "Товары и цены").

Была проведена инспекция и визуальный осмотр деревообрабатывающего оборудования. Информация относительно эффективного срока службы, сведения о характеристиках оборудования и другая информация, использованная при составлении данного отчета, была получена у главного механика организации-заказчика.

5. ЦЕЛЬ ОЦЕНКИ

Цель настоящей оценки — определение рыночной стоимости машин, оборудования и транспортных средств, которая в контексте настоящего отчета определяется следующим образом:

рыночная стоимость есть расчетная величина, равная денежной сумме, за которую предполагается переход имущества от добровольного продавца к добровольному покупателю на дату оценки в результате коммерческой сделки после адекватного маркетинга; при этом полагается, что каждая из сторон действовала компетентно, расчетливо и без принуждения (International Valuation Standards IVS 1-4).

6. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ

Машины, оборудование и транспортные средства представляют собой объекты движимого имущества.

Машины и оборудование — устройства, преобразующие энергию, материалы, информацию. В зависимости от основного (преобладающего) назначения машины и оборудование делятся на энергетические (силовые), рабочие и информационные.

К рабочим машинам и оборудованию относятся машины, инструменты, аппараты и другие виды оборудования, предназначенные для механического, термического и химического воздействия на предмет труда (обрабатываемый предмет), который может находиться в твердом, жидком или газообразном состоянии, с целью изменения его формы, свойств, состояния и положения. К рабочим машинам относятся все виды технологического оборудования, включая автоматические машины и оборудование для производства промышленной продукции, оборудование сельскохозяйственное, транспортное, строительное, торговое, складское, водоснабжения и канализации, санитарно-гигиеническое и все другие виды машин и оборудования, кроме энергетических и информационных.

Транспортные средства — вид движимого имущества, предназначенный для перемещения людей и грузов, в том числе подвижной состав автомобильного транспорта (грузовые, легковые автомобили, автобусы, включая тракторы-тягачи, прицепы), подвижной состав городского электрического транспорта (вагоны метрополитена, трамваи, троллейбусы) и ò.ä.

7. НАЗНАЧЕНИЕ ОТЧЕТА

Отчет об оценке содержит необходимые исходные данные и предоставляет заказчику обоснование текущей рыночной стоимости имущества для принятия решения о внесении имущества в уставный фонд вновь образуемого предприятия.

8. ОЦЕНИВАЕМЫЕ ПРАВА НА ИМУЩЕСТВО. ОГРАНИЧЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ.

Под правом собственности в соответствии со ст. 209 ГК РФ понимается следующее:

1. Собственнику принадлежат права владения, пользования и распоряжения своим имуществом.

2. Собственник вправе по своему усмотрению совершать в отношении принадлежащего ему имущества любые действия, не противоречащие закону и иным правовым актам и не нарушающие права и охраняемые законом интересы других лиц, в том числе отчуждать свое имущество в собственность другим лицам, передавать им, оставаясь собственником, права владения, пользования и распоряжения имуществом, отдавать имущество в залог и обременять его другими способами, распоряжаться им иным образом.

В задачу настоящего отчета не входило проведение юридической экспертизы правоустанавливающих документов на объект оценки.

При определении стоимости имущества оценщики исходили из следующего:

- 1) документы, представленные Заказчиком, являются подлинными;
- 2) право собственности или иные права на оцениваемый объект оформлены и отражены в соответствующих документах;
- 3) у сторон предшествующих сделок с оцениваемым объектом (участников цепочки по отчуждению объекта) нет оснований для признания сделок недействительными.

Проведенный анализ документов, представленных Заказчиком, позволяет сделать следующие выводы о фактическом объеме и качестве прав на объект оценки.

ПРЕДПОЛАГАЕМЫЙ СОБСТВЕННИК: ТОО "XXX-XX"

9. ОБЗОР РЫНКА ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩЕГО ОБОРУДОВАНИЯ.

Выпуск промышленной продукции в России в 1996 году с целом снизился на 5%, особенно сильный спад наблюдался в машиностроении — 11% по сравнению с 8% в 1995 году.

Вместо ожидавшейся стабилизации инвестиционного спроса (и даже его роста в соответствии с наиболее оптимистичными прогнозами) спад инвестиций в реальном секторе значительно превысил масштабы падения предшествующего года (в 1995 году — 13%) и достиг 18 — 19%

В отраслевом плане кризис разворачивался по традиционному сценарию прошлых лет. Наиболее значительным был сброс инвестиций в обрабатывающем секторе промышленности. Инвестиционная активность в химической и нефтехимической промышленности к настоящему времени опустилась до 16% от уровня 1991 года, в машиностроении — 8,5%, в стройиндустрии — до 6%, а в легкой промышленности составила менее 3%.

По мнению экспертов, инвестиционный коллапс вплотную подвел экономику к рубежу массового сброса основного капитала и производственных мощностей. Как показывают расчеты, с учетом одного только физического (без учета морального) износа на замену накопленной в экономике устаревшей активной части основного капитала сегодня требуется около 350 млрд долларов, а собственно машин и оборудования — 185 млрд долларов.

Сегодня в промышленности порядка 57% всех машин и оборудования эксплуатируется свыше 10 лет (это крайне много для поддержания конкурентоспособности экономики). Средний возраст используемых в промышленности машин и оборудования к настоящему времени составляет 14 лет. Это значит, что средний фактический срок службы активной части фондов превышает 28 лет при установленном периоде амортизации оборудования 12,6 лет.

Самый большой спад производства замечен в станкостроении, где объем выпуска продукции сократился на треть, в том числе выпуск металлорежущих станков упал на 31%, деревообрабатывающих станков на 47%, кузнечно-прессовых машин на 42%.

Сворачивание производства и существенное сокращение платежеспособного спроса привели к обвальному падению продаж промышленного оборудования. По оценкам ряда станкоторговых фирм, за 1996 год объемы продаж деревообрабатывающего оборудования сократились в 4 раза, металлорежущего в 2 раза. Следствием этого стало использование станкоторговыми фирмами самых разнообразных форм расчетов за поставляемое ими оборудование: они не только поставляют его за реальные деньги, но и участвуют в системах взаимозачетов платежей, принимают к оплате векселя и прочие суррогатные деньги, поставляют оборудование по бартеру. Бурное распространение различных форм платежей привело к тому, что удельный вес собственно денежных расчетов за оборудование в общем обороте станкоторговых фирм не превышает сегодня 60 — 80%.

В минувшем году темпы роста цен на оборудование существенно замедлились (таблица 1). В целом за год производители машиностроительной продукции повысили цены на 24%, в том числе на металлорежущие станки

(МРС) — на 39,5%. Для справки: за 1995 год машиностроительная продукция подорожала в 2,8 раза, а МРС — почти в три раза.

Таблица 1

	К предыдущему кварталу					
	декабрь 1996/ ноябрь 1996				дек. 1996/ дек.1995	
	I	II	III	IV		
Машиностроение	111.3	103.7	104.6	102.8	100.8	124.1
Станки металлорежущие	111.4	109.6	108.3	105.5	100.5	139.5

Рыночные цены на оборудование выросли за год на 11%. Таким образом, отпускные цены на машиностроительную продукцию в 1996 году росли в два раза быстрее рыночных.

Влияние таких факторов как сужение реального платежеспособного спроса, снижение темпов инфляции, рост непроизводственных затрат, в том числе на содержание складских помещений, предпродажную подготовку оборудования на фоне продолжающегося (пусть и относительно меньшего) роста отпускных цен заводо-производителей машин и оборудования привело к падению рентабельности торговых операций на рынке промышленного оборудования. Так, если еще в 1995 году затраты на содержание складов, по свидетельству представителей крупных станкоторговых фирм, составили порядка 3% от стоимости оборудования, хранящегося на складе, то в 1996 году они уже превысили 10%. Рост издержек на предпродажную подготовку обусловлен весьма ощутимым снижением качества поставляемого оборудования, причем речь идет не о новых, освоенных за последние два-три года моделях станков, а о давно зарекомендовавшем себя оборудовании, которое давно производят специализированные заводы.

1996 год был отмечен резким сокращением объемов производства деревообрабатывающих станков (ДОС), их выпуск уменьшился почти вдвое по сравнению с 1995 годом и составил 5185 штук. В 1995 году объемы производства ДОС по сравнению с предшествующим годом снизились всего на 1%.

Что касается номенклатуры ДОС, то если раньше заводы имели в производстве до 50 наименований, сегодня они выпускают, как правило, станки трех, в лучшем случае шести наименований, причем самые простые.

Согласно прогнозу специалистов Института исследования товародвижения и конъюнктуры оптового рынка (ИТКОР) в 1997 году спад производства в данной подотрасли станкостроения замедлится. В 1 квартале объем выпуска деревообрабатывающих станков останется на уровне последних месяцев 1996 года.

Резкое сокращение производства сопровождалось значительным замедлением темпов роста цен. Если в 1995 году оптовые цены ДОС выросли в 2,95 раза, то за прошедший год они поднялись на 23%, причем рост цен на продукцию машиностроения составил 24,1%, а на металлорежущие станки — 39,5%.

Сокращение объемов производства в 1996 году происходило на фоне дальнейшего снижения спроса на ДОС.

Таблица 2

	1996				1997	
	I	II	III	IV	I	II
Динамика производства	0.66	0.83	0.89	1.11	0.99	1.10
Темпы роста цен	1.13	1.05	1.02	1.02	1.03	1.00

Таблица 3

**Емкость российского рынка деревообрабатывающих станков
в 1996 — 1997 гг, шт.**

	1996				1996 в целом	1997	
	I	II	III	IV		I	II
Объем предложений отечественных ДОС на внутреннем рынке	4329	2472	2128	2056	10985	1950	2030
Объем спроса на отечественные ДОС	3129	1472	1328	1356	7285	1300	1330
Импорт (включая ввоз из СНГ)	3591	9960	5042	6151	24744	3500	3900
Экспорт (включая вывоз из СНГ)	1080	215	132	414	1841	530	500
Объем спроса на российском рынке	5640	11217	6238	7093	30188	4270	4730

Импорт ДОС занимает все большую нишу. Отечественные станки все еще покупают в основном потому, что они существенно дешевле импортных.

В настоящее время крупные станкоторговые фирмы оказывают влияние на политику ценообразования заводов и имеют возможности формировать цены в зависимости от реального спроса и предложения на рынке.

Политика крупных станкоторговых фирм сейчас ориентируется на планирование развития рынка. Оно подразумевает совместное планирование развития деятельности торговцев и заводов, а также межфирменное взаимодействие, исключающее неэффективную конкуренцию и позволяющую значительно снизить непроизводственные издержки самих станкоторговых фирм. Кроме того, они участвуют в формировании производственной программы, осуществление финансирования которой в большой степени берут на себя — проплачивают ряд счетов заводов, поставляют металл, комплектующие и т.п. При дефиците инвестиций и отсутствии оборотных средств у заводов деньги станкоторговых фирм дают реальную возможность не останавливать производство и сохранить рабочие места, выплачивая зарплату.

10. ПРОЦЕСС ОЦЕНКИ

Процесс оценки — логически обоснованная и систематизированная процедура последовательного решения проблем с использованием известных подходов и методов оценки для вынесения окончательного суждения о стоимости.

Определение рыночной стоимости имущества связано со сбором и анализом информации в процессе оценки.

Основная задача первого этапа в процессе оценки — определение цели оценки или, в более общем виде, — идентификация объекта оценки и соответствующих объекту имущественных прав, согласование с заказчиком требуемого стандарта (вида) стоимости и даты, на которую будет определена стоимость. Большое значение имеет также выявление намерений относительно использования в дальнейшем заключения о стоимости объекта и интересов различных сторон в оцениваемой собственности.

На втором этапе процесса оценки составляется план оценки с избирательным применением в каждом конкретном случае известных методов и подходов, позволяющих избегать непродуктивных затрат и формулировать требования к необходимой информации. План оценки дает возможность оценить временные и качественные затраты на подготовку заключения о стоимости объекта и сфокусировать процесс поиска и анализа уместной в каждом конкретном случае информации. Договор на оценку содержит обоснованные сроки и стоимость выполнения отчета заданной формы, принимая во внимание все вышеперечисленные аспекты.

Третий этап в процессе оценки заключается в сборе и подтверждении той информации, на которой будут основаны мнения и выводы о стоимости объекта. Важность этого этапа очевидна, поскольку от качества и полноты собранной информации из доступных достоверных источников напрямую зависят результаты работы в целом. Особое внимание уделяется личной инспекции объекта оценки, подтверждению достоверности собранной информации, ее полезности и актуальности.

Четвертый этап в процессе оценки является основным с точки зрения методического обоснования результатов о стоимости объекта, полученных с применением в общем случае трех подходов к оценке.

Затратный подход (*Cost Approach*) основан на принципе, согласно которому осведомленный покупатель не заплатит цену большую, чем цена воссоздания собственности, имеющей полезность, одинаковую с рассматриваемой собственностью.

Затратный подход применяется в основном к оригинальным объектам машин, оборудования и транспортных средств, часто не имеющим близких аналогов, и имеет две основных модификации — оценка на основе ресурсно-технологических моделей и на основе динамических рядов индексов цен ("трендовый подход").

Затратный подход требует определения нескольких видов износа оцениваемого имущества: физического, функционального и износа, полученного в результате внешнего воздействия или экономического износа.

Подход прямого сравнительного анализа продаж (*Direct Sales Comparison Approach*) основан на принципе, согласно которому осведомленный покупатель не заплатит за собственность больше, чем цена приобретения другой собственности, имеющей равную полезность.

Данный подход служит для оценки рыночной стоимости объекта, исходя из данных о совершаемых на рынке сделках. При этом рассматриваются сопоставимые объекты собственности, которые были проданы или, по крайней мере, предложены в продажу. Затем делаются поправки на различия, так называемые корректировки, которые существуют между оцениваемым и сопоставимыми объектами. Откорректированная цена позволяет определить наиболее вероятную цену продажи оцениваемого объекта, как если бы он был предложен на открытом и конкурентном рынке.

В условиях "пассивного" рынка продаж некоторые выводы могут быть сделаны и из информации о ценах предложения, которые характеризуют сам факт существования на рынке **предложений подобных объектов**.

Сравнительный подход является основным для оценки отдельных групп или видов машин, оборудования и транспортных средств. Главная проблема в этом случае — трудность с получением необходимой информации, выбором аналога, адекватного оцениваемому объекту, с учетом степени несовпадения состава и численных значений характеристик аналога и оцениваемого объекта. При наличии достаточной информации в рамках этого метода оправдано построение и использование статистических моделей или параметрических моделей ценообразования, выражающих зависимость средней цены объекта от состава и значений его технических характеристик.

Доходный подход (*Income Approach*) позволяет определить стоимость приносящего доход имущества посредством учета количества, качества и продолжительности получения тех выгод, которые данный объект будет приносить в течение прогнозного периода времени. В результате анализа ожидаемые от собственности будущие поступления, а также доход от продажи объекта в конце прогнозного периода, дисконтируются на дату оценки в текущую стоимость. Доходный подход основывается на принципе ожидания, согласно которому потенциальный покупатель делает вывод о стоимости собственности в зависимости от ожидаемой отдачи, которая может быть получена в будущем от владения имуществом.

Пятый этап процесса оценки заключается в согласовании результатов, полученных при применении всех уместных подходов к оценке. В условиях несовершенного товарного рынка используемые методы дают различные результаты, хотя и опираются на данные одного и того же рынка, собранные и проанализированные с трех позиций: сравнительной, затратной и доходной. Различия обусловлены целым рядом факторов, важнейшими из которых являются неравновесный характер спроса и предложения, неадекватная информированность сторон рыночных сделок, неэффективное управление имуществом и т.д.

Окончательное заключение о стоимости основано на всей совокупности имеющейся рыночной информации и может представлять из себя не только единственным образом определенное значение стоимости, но и некоторые пределы оцененной стоимости или даже более сложные аналитические зависимости.

11. ОПРЕДЕЛЕНИЕ СТОИМОСТИ ИМУЩЕСТВА

Для оценки обоснованной рыночной стоимости имущества применены Затратный подход и Подход по сравнимым продажам. Доходный подход при определении стоимости в данном случае не применялся, так как оцениваемые устройства установлены на ремонтной базе предприятия, деревообработка для которого не является основным видом деятельности и рассчитать доходы от использования этого оборудования не представляется возможным.

11.1 ОЦЕНКА НА ОСНОВЕ ЗАТРАТНОГО ПОДХОДА

Сущность затратного подхода заключается в том, что в качестве меры рыночной стоимости принимаются затраты (издержки) на создание оцениваемого объекта.

Хотя стоимость, оцененная на основе затратного подхода, может значительно отличаться от рыночной стоимости, тем не менее встречается немало случаев, когда оправдан именно этот подход. В условиях России, где фондовый рынок только формируется и рыночная информация почти отсутствует, затратный подход часто оказывается единственно возможным.

При использовании затратного подхода определяется стоимость воспроизводства или стоимость замещения и из нее вычитается общий износ.

Стоимость воспроизводства — это стоимость точной копии объекта машин, оборудования или транспортных средств, приобретаемой или воспроизводимой в настоящее время.

Стоимость воспроизводства наиболее точно характеризует современную стоимость конкретного объекта, однако ее определение часто оказывается невозможным, так как, во-первых, в силу постоянно вносимых конструкторских и технологических изменений машины одной и той же модели, произведенные в разное время, уже не являются точной копией друг друга и, во-вторых, может оказаться, что модель оцениваемой машины снята с производства.

Под **стоимостью замещения** оцениваемого объекта понимается минимальная стоимость приобретения (в текущих ценах) на свободном, открытом и конкурентном рынке аналогичного нового объекта, максимально близкого к рассматриваемому по всем функциональным, конструктивным и эксплуатационным характеристикам, существенным с точки зрения его настоящего использования.

Замещающий объект должен обеспечивать производство той же продукции (оказание тех же услуг), в тех же или больших объемах, с теми же или лучшими потребительскими характеристиками, при тех же или меньших удельных эксплуатационных издержках, что и объект оценки. Требование минимизации стоимости приобретения означает выбор в качестве замещающего не любого, а минимально достаточного по всем своим характеристикам аналога.

После определения стоимости воспроизводства или замещения определяется износ. Принято выделять три вида износа:

1. Физический износ;
2. Функциональное устаревание;
3. Экономическое устаревание (результат воздействия внешних экономических факторов)

Физический износ — это потеря стоимости, вызванная ухудшением физического состояния в результате изнашивания в ходе эксплуатации и воздействия физических процессов.

Функциональное устаревание — это потеря стоимости, вызванная факторами, присущими самому объекту в результате развития новых технологий. Оно включает такие вещи, как изменение в дизайне, материалах или производственном процессе, приводящее к появлению сверхмощностей, нехватке мощностей, несоответствию, избыточным эксплуатационным затратам, избыточным конструкциям или недостатку полезности.

Экономическое устаревание — это потеря стоимости в результате действия факторов, внешних по отношению к самому объекту, таких как государственное регулирование, возросшая конкуренция, изменения в снабжении сырьем и материалами, потеря рынков и пр.

Определение степени износа оборудования является чрезвычайно важной задачей при использовании затратного метода и требует от Оценщика специальных знаний и значительного опыта .

Как физический, так и другие виды износа подразделяется на устранимый и неустранимый. Устранимый износ — это та часть общего износа объекта, которая может быть устранена путем проведения ремонта или модернизации объекта, причем "устранение является экономически оправданным, поскольку ожидаемое увеличение полезности рассматриваемого объекта собственности, а стало быть и его собственности, не меньше затрат на устранение износа". [8, СТО РОО 22-01-99, стр. 9] Неустранимый износ — это часть общего износа объекта, которая не подлежит устранению в силу технической невозможности или экономической нецелесообразности.

Физический износ можно определить следующими методами:

- ретроспективный анализ прибыльности;
- анализ динамики производительности;
- экспертный анализ физического состояния;
- анализ эффективного возраста;
- бухгалтерские методы начисления износа.

11.2. ОЦЕНКА НА ОСНОВЕ СРАВНИТЕЛЬНОГО ПОДХОДА

Результаты оценки на основе сравнительного подхода во многом зависят от того, какие объекты взяты в качестве аналогов. Данное изделие может быть признано аналогом для оцениваемого изделия, если оно, во-первых, имеет то же самое функциональное назначение, что и оцениваемое изделие, во-вторых, оба сравниваемых изделия по технико-эксплуатационным параметрам и характеристикам принадлежат к одному классификационному виду и, в-третьих, у сравниваемых изделий имеется сходство в принципе действия и конструкции.

Таким образом, при подборе аналога нужно соблюсти его полное функциональное и классификационное сходство и частично конструктивно-технологическое сходство с оцениваемым объектом.

Функциональное сходство заключается в идентичности главной функции, выполняемой сравниваемыми объектами. Наличие дополнительных функциональных устройств учитывается при оценке внесения соответствующих поправок к цене аналога на величину стоимости этих устройств.

Классификационная однородность предполагает, что оцениваемый объект и аналог должны относиться к одному классу, подклассу или виду по соответствующему классификатору на объекты техники.

При анализе параметрического сходства выявляются 2-3 функционально обусловленных параметра, которые должны совпадать или быть очень близкими по значению.

Сравнительный подход к оценке стоимости машин и оборудования используется в методах прямого сравнения и статистического моделирования цены.

Метод прямого сравнения применим в том случае, когда для оцениваемого объекта можно подобрать близкий аналог или несколько аналогов, для которых известны цены. Центральное место в данном методе занимает анализ цен, на основе которого получают значения корректировок к ценам аналога(ов).

В общем случае восстановительную стоимость машины или единицы оборудования определяют по формуле:

$$S = \text{Цан}(\text{Кмо}/(1 - \text{Киан})) \times \text{К1} \times \text{К2} \dots \text{Км} + \text{Цдоп},$$

где Цан — цена объекта-аналога на момент продажи;

Кмо — коэффициент приведения цены аналога к моменту оценки;

Киан — коэффициент физического износа (обесценения) аналога за период эксплуатации с момента выпуска до момента оценки;

К1, К2, ... Кт — корректирующие параметрические коэффициенты, учитывающие отличия в значениях технических параметров у оцениваемого объекта и аналога;

Цдоп — цена дополнительных устройств, наличием которых отличаются сравниваемые объекты. Эта цена берется на момент оценки.

Коэффициент приведения цены аналога к моменту оценки Кмо показывает, во сколько раз изменились цены на подобные машины за период с момента продажи аналога до момента оценки. Этот коэффициент представляет

собой отношение индекса цен на момент оценки к индексу цен на момент действия цены для рассматриваемой группы оборудования.

Коэффициент физического износа (обесценения) аналога за период эксплуатации с момента выпуска до момента оценки Клан может определяться разными способами: либо как отношение периода эксплуатации до момента продажи к нормативному сроку службы, либо как произведение темпа снижения рыночной стоимости подержанного оборудования на единицу наработки или ресурса на объем наработки или ресурс за период эксплуатации.

Корректирующие параметрические коэффициенты рассчитываются по следующей формуле:

$$K_i = (X_i/X_{an_i})^{A_i}, \text{ где}$$

X_i , X_{an_i} — значения i -го параметра у оцениваемого объекта и аналога;

A_i — показатель степени, характеризующий силу связи цены объекта от i -го параметра. Чем больше A_i , тем больше крутизна зависимости цены от параметра. В частном случае при $A_i = 1$ получаем пропорциональную связь $K_i = X_i/X_{an_i}$. Внесение корректирующих параметрических коэффициентов дает удовлетворительные результаты, если технические параметры у оцениваемого и аналогичного объекта различаются не более, чем на 20%.

С помощью корректирующих коэффициентов могут быть учтены различия между сравниваемыми объектами по таким качественным характеристикам, как дизайн, эргономика, экология, комфортность управления и т.п. В этом случае эксперты оценивают качественные характеристики в баллах по соответствующим шкалам и балльные оценки включаются в формулу для расчета K_i .

Метод статистического моделирования цены заключается в том, что оцениваемый объект по ряду признаков относят к некоторой совокупности однородных объектов, для которых цены известны, однако точного аналога для оцениваемого объекта в этой совокупности нет. На основе информации об объектах, входящих в упомянутую совокупность, с помощью методов теории статистики разрабатывают математическую модель зависимости цены от одного или нескольких параметров.

В зависимости от того, какую математическую модель берут за основу, различают несколько разновидностей данного метода: расчет по удельным ценовым показателям, по корреляционным моделям, по экспертным оценкам.

Расчет по удельным ценовым показателям исходит из предположения о наличии прямой пропорциональной зависимости между стоимостью объекта и главным параметром. Восстановительная стоимость рассчитывается по формуле:

$$S = C_{уд} \times X + C_{доп},$$

где $C_{уд}$ — удельный ценовой показатель, то есть цена объекта, приходящаяся на единицу главного параметра;

X — значение главного параметра у оцениваемого объекта.

Выбор главного параметра зависит от назначения машины или оборудования: для транспортного средства — грузоподъемность, для двигателя — мощность, для станка — размер обрабатываемой детали.

Расчет с помощью корреляционных моделей исходит из предположения о наличии корреляционной связи между стоимостью объекта и его техническими и функциональными характеристиками. Восстановительная стоимость рассчитывается по формуле:

$$S = Ц_p + Ц_{доп},$$

где $Ц_p$ — расчетная цена объекта, определяемая с помощью корреляционной модели.

Расчет с помощью экспертных оценок заключается в определении некоторого средневзвешенного показателя в условных единицах (баллах), который характеризует сторону полезности объекта, не поддающуюся количественному измерению с помощью параметров. Речь идет о таких характеристиках машин и устройств, которые можно оценить только экспертно.

11.3. ОЦЕНКА ОБОРУДОВАНИЯ

Полную восстановительную стоимость *деревообрабатывающих станков* отечественного производства можно определить по ценам предложений станкоторговой фирмы "ДВТ", фирмы "Бриз-инструмент", фирмы "Спецтехника" — официального представителя ассоциации заводов "Автоспецоборудование-ГАРО", "ДАКТ-инвест".

Станки деревообрабатывающие могут быть приобретены на открытом рынке, они являются оборудованием универсального типа, имеющим массовое потребление, поэтому полученная у дилеров предприятий-изготовителей информация может быть использована в качестве базы для определения рыночной стоимости. Особо отметим, что в настоящее время крупные торговцы оказывают влияние на политику ценообразования заводов, то есть планируют действия заводов и фирм, а также межфирменное взаимодействие, исключая неэффективную конкуренцию и позволяющее значительно снизить издержки станкостроительных фирм.

Политика станкоторговых фирм в области формирования цен на оборудование является определяющей. Известно, что на станкостроительных предприятиях станки за наличные деньги могут быть реализованы в обход всех договоров со станкоторговыми фирмами, даже если их производство оплачено этими фирмами, и как правило, по ценам ниже рыночных. А если принять во внимание, что у производителей машиностроительной продукции, как правило, несколько уровней цен — для расчетов по бартеру, за наличные и ò.ä., использование средних цен предложения станкоторговых фирм по мнению оценщика, даст наиболее достоверные результаты.

1. Средние цены предложения станков ФСШ-1А, изготовленных в 1996 году, примем равными 10.5 млн. рублей. Предлагаемые к продаже станки находятся на складах в Москве, стоимость погрузки учтена при формировании цены предложения.

2. Стоимость оборудования, не присутствующего на рынке на дату оценки, определим методом трендов.

3. Функциональный износ примем равным 7% для станка ÒÑØ-1À и 10% для ФС-1, а внешний экономический — 1%. С одной стороны, станки ФС-1 и ФСШ-1 выпускаются в России более 17 лет (они присутствуют в прейскуранте '18-02 оптовых цен на оборудование деревообрабатывающее, который вводился в действие с 01 января 1982 года), а как было уже отмечено выше, даже 10 лет эксплуатации оборудования без его усовершенствования — слишком большой срок для поддержания конкурентоспособности экономики. С другой стороны, технические и функциональные характеристики используемого оборудования достаточны для обеспечения производственного процесса на предприятии. Для современного отечественного рынка деревообрабатывающей техники не характерен спрос на новые, дорогостоящие устройства. Это обстоятельство находит свое выражение в том, что представители западных фирм, проявляя значительный интерес к российскому рынку техники для деревообработки (так, например, на выставке "Лесдревмаш-96" экспозиция Германии была представлена 62 участниками, в том числе и ведущими заводами — Altendorf, IMA, Италии — 26, Финляндии — 17), считают нецелесообразным привозить в Россию новую технику,

понимая, что сегодня здесь нужна не супертехника, а просто добротные машины. Отечественные заводы (например, "Красный металлист") производят новую технику только под заказ.

КОММЕНТАРИЙ: *величина функционального и общего износа должна быть РАССЧИТАНА, а не заявлена.*

4. Стоимость работ на транспортировку принимать во внимание не будем, так как эти работы могут быть осуществлены силами предприятия-заказчика.

5. Значение физического износа определим с использованием двух методов — метода экспертного анализа физического состояния и эффективного возраста.

Экспертный метод предполагает привлечение экспертов для определения степени износа оборудования. Специальная оценочная шкала приведена в учебно-методическом пособии Ковалева А.П.

Таблица 4

Оценка состояния	Характеристика физического состояния	Коэф-т износа, %
Новое	Новое, установленное и еще не эксплуатировавшееся оборудование в отличном состоянии	0
		5
Очень хорошее	Практически новое оборудование, бывшее в недолгой эксплуатации и не требующее ремонта или замены каких-либо частей	10
		15
Хорошее	Бывшее в эксплуатации оборудование, полностью отремонтированное или реконструированное, в рабочем состоянии	20
		25
		30
		35
Удовлетворительное	Бывшее в эксплуатации оборудование, требующее некоторого ремонта или замены мелких отдельных частей, таких как подшипники, вкладыши и др.	40
		45
		50
		55
		60
Условно пригодное	Бывшее в эксплуатации оборудование, пригодное для дальнейшей эксплуатации, но требующее значительного ремонта или замены главных частей, таких как двигатель и других ответственных узлов	65
		70
		75
		80

Описание объектов оценки. Станки фрезерные одношпиндельные **ФСШ-1А** с шипорезной кареткой С1 1994 г. и С2 1987 г. изготовления, эксплуатируются с 1994 года.

Станки установлены на ремонтной базе предприятия г._____. В отличие от деревообрабатывающих предприятий, где ДОС используются интенсивно, условия эксплуатации оцениваемых станков можно определить как средние.

Станки предназначены для выполнения разнообразных фрезерных работ по дереву с помощью шаблона по направляющим линейкам и для зарезки простых шипов с помощью шипорезной каретки.

Основные параметры:

— наибольшая толщина обрабатываемой заготовки — С1 - 160; С2 - 100 мм, ширина 230 мм;

размеры стола 800÷1000 мм;

ход шипорезной каретки — 500 мм;

— наибольшее вертикальное относительное перемещение шпинделя — 200 мм;

— частота вращения шпинделя в минутах — Ñ1— 9000, Ñ2 — 7100.

Габаритные размеры 1305 x 2000 x 1345, масса 710 кг. Станок **фрезерный одношпиндельный ФС-1**, 1985 г. изготовления, предназначен для выполнения разнообразных фрезерных работ по дереву с ручной подачей с помощью шаблона и по направляющим линейкам.

Наибольшая толщина обрабатываемого изделия — 160 мм, размеры стола 800÷1000 мм,

вертикальное относительное перемещение шпинделя 200 мм,

габаритные размеры 1085÷1150÷1320 мм, масса 840 кг.

Определение полной стоимости воспроизводства,

Так как все параметры станка Ñ1 совпадают с параметрами станков, присутствующими в настоящее время на рынке, полная стоимость воспроизводства станка Ñ1 определяется по ценам предложения на дату оценки и составляет 10.5 млн. рублей.

Станок Ñ2 отличается от современных станков ФСШ-1А значениями некоторых параметров, например, наибольшая толщина обрабатываемой детали — 100, а не 160 мм, частота вращения шпинделя 7100, а не 9000.

поэтому полную стоимость воспроизводства определим с использованием формулы "себестоимость/мощность", выбрав в качестве параметров:

а) наибольшую толщину обрабатываемой заготовки; стоим. = $10.5 / (160 / 100) * 0.5 = 10.5 / 1.26 = 8.33$

б) частоту вращения шпинделя

стоим. = $10.5 / (9000 / 7100) * 0.5 = 10.5 / 1.13 = 9.29$.

Приняв во внимание, что параметры "наибольшая толщина заготовки" и "частота вращения шпинделя" не являются главными, определим полную стоимость воспроизводства станка Ñ2 как средневзвешенную величину, взяв вычисленные в п. а) и б) значения с весами 0.25.

$\tilde{N}2 = 10.5 \times 0.5 + 8.33 \div 0.25 + 9.29 \div 0.25 = 5.25 + 2.08 + 2.32 = 9.65$ млн. рублей.

Станок ФС-1 на рынке не найден, поэтому определение полной стоимости воспроизводства проведено методом трендов с использованием информации о ценах предложения на станки ÑØ-1À.

Разница в ценах на станки ФСШ-1 и ФС-1 составляет 16%. Трендовый коэффициент рассчитан по имеющимся у оценщика сведениям об оптовых ценах на станки деревообрабатывающие до 1988 года.

*** КОММЕНТАРИИ: Необходимо ПРИВОДИТЬ в приложении исходные данные и результаты расчета трендового коэффициента.**

Как было отмечено выше, на современном рынке широко представлены станки ÑØ-1À с автоматической подачей, цена предложения которых — 10.5 млн. рублей. Однако этот станок можно использовать в качестве аналога для оцениваемого только сделав корректировку на наличие автоматической подачи. По свидетельству специалистов фирмы "Бриз-инструмент",

оснащение деревообрабатывающего станка устройством автоматической подачи увеличивает стоимость станка примерно на 30%.

Таким образом, стоимость воспроизводства станка ФС-1, рассчитанная методом трендов, будет равна $(10.5/(1+0.3)/1.16 = 6.96$ млн. руб.

Определение физического износа.

Для станка С 1, изготовленного в 1994 году, определим коэффициент физического износа экспертным методом как $ФИ1С1=15\%$ (он находился в эксплуатации недолго, ремонт и замена запчастей не требуется), а для станка 1987 года — $ФИ1С2 = 35\%$ (в рабочем состоянии, ремонта не требует, однако хронологический возраст превышает нормативный шестилетний срок до капитального ремонта).

С другой стороны, применим метод эффективного возраста. Хронологический возраст станка С1 — 2.5 года, нормативный срок службы — 12.6 лет, условия эксплуатации — менее интенсивные, чем на деревообрабатывающем предприятии, поэтому эффективный возраст можно определить как меньше хронологического на 1 год и

$$ФИ2С1 = (12.6 - (12.6 - 1.5))/12.6 = 0.12.$$

Средневзвешенное значение физического износа для станка №1 определим, используя значение, полученное методом эффективного возраста с весом 0.7, а предыдущее — 0.3, считая, что экспертный метод менее точен и субъективен.

$$0.12 \times 0.7 + 0.15 \times 0.3 = 0.084 + 0.045 = 0.129$$

При определении физического износа станка С2 примем во внимание, что оценщику не известны условия эксплуатации станка до 1994 года, поэтому метод эффективного возраста может быть не точным. Однако, остаточный срок жизни станка №2 — 7 лет. Тогда

$$ФИ2С2 = (12.6 - 7)/12.6 = 0.44$$

Средневзвешенное значение определим, выбрав значения весов для экспертного метода 0.4 и 0.6 для метода эффективного возраста.

$$0.6 \times 0.35 + 0.4 \times 0.44 = 0.21 + 0.176 = 0.386$$

Физический износ станка ФС-1 определим экспертным методом как 55%.

Определение стоимости затратным методом.

Остаточная стоимость станка №1:

$$10.5 * (1 - 0.129) \times (1 - 0.07) \delta (1 - 0.01) = 10.5 * 0.802 = 8.42 \text{ млн. руб}$$

$$\text{Остаточная стоимость станка №2: } 9.65 * (1 - 0.386) \delta (1 - 0.07) \delta (1 - 0.01) = 5.4.$$

Остаточная стоимость станка ФС-1:

$$6.96 \times (1 - 0.55) \delta (1 - 0.1) \times (1 - 0.01) = 6.96 \delta 0.423 = 2.79 \text{ млн. рублей.}$$

Определение стоимости методом анализа сопоставимых продаж. Для расчетов стоимости станка №1 с использованием подхода по сопоставимым продажам использовалась собственная информационная база оцен-

щиков по Московской области, а также перечень предложений на продажу аналогичного оборудования, представленного на Российской бирже РТСБ.

Были сделаны следующие предположения:

1. Брокерский процент принимался равным 5%. Случаи срочной или вынужденной продажи не рассматривались.

2. Принималось во внимание отмечаемое изменение цен на деревообрабатывающее оборудование, происшедшее в течение 1996 года; все цены, используемые для сравнения, приведены к январю 1997 года с помощью трендовых коэффициентов, рассчитанных отделом конъюнктуры журнала "Эксперт".

Все поправки применялись последовательно. Далее рассчитывались поправки:

1. Поправка на срок изготовления. В силу постоянно вносимых конструкторских и технологических изменений машины одной и той же модели, произведенные в разное время, уже не являются точной копией друг друга. Поправки по сроку изготовления рассчитывались по примерам 1 и 2. $K1 = (7500 - 7000)/7500 = 0.07$

2. Поправка на интенсивность эксплуатации, обуславливающей физическое состояние устройства, рассчитывались по примерам 2 и 3.

$$K2 = (8100 - 7000)/8100 = 0.14$$

3. Поправка на так называемые конструктивные особенности — наличие дополнительных устройств (оснащение более мощным двигателем) — примеры 1 и 4: $K3 = (7700 - 7500)/7700 = 0.03$.

4. Поправка на величину обрабатываемой детали:

$$K4 = (8100 - 7200)/8100 = 0.11.$$

Применение поправок $K1, K2, K3, K4$ к примерам таблицы 5 указало на среднее значение стоимости, вычисленной методом прямого сравнения продаж:

$$S2 = 8.55 \text{ млн. руб.}$$

Стоимость станков С2 и ФС-1 при использовании затратного метода была рассчитана с использованием сведений о стоимости станка С 1. Принимая во внимание, что на рынке присутствуют только аналоги станка С 1, а также что оба метода определения стоимости станка С1 дали мало различающиеся результаты, метод анализа сопоставимых продаж применять к двум другим станкам не будем и ограничимся результатом, полученным при применении затратного подхода.

Согласование результатов для станка ФСШ-1А (1994). Учитывая оба полученных для станка №1 значения стоимости с одинаковым весом 0.5 (оба метода дают близкие результаты и применение их осуществлено при минимуме предположений и допущений), получаем среднее значение стоимости

$$0.5 \times 8.42 + 0.5 \times 8.55 = 8.49 \text{ млн. рублей.}$$

Таблица 5

При мер	Год вып.	Усло-вия экспл	Доп. устр ва	Толщи на обраб.	Цена предл	K1	K2	K3	K4	Сред нее
1	1994	инт	—	160	7.5		0.14			8.55
2	1992	инт	—	160	7.0	0.07	0.14			8.54
3	1992	сред	—	160	8.1	0.07				8.67
4	1994	инт	да	160	7.7		0.14	-0.03		8.51
5	1992	сред	—	100	7.2	0.07			0.11	8.55
6	1993	сред	—	160	8.2	0.035				8.49
	1994	сред	нет	160						8.55

12. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ОГРАНИЧИВАЮЩИЕ УСЛОВИЯ

1. Принимая во внимание, что отпускные цены производителей станкостроительного оборудования росли быстрее рыночных, в качестве стоимости воспроизводства станка С1 использована средняя цена предложения по представительной выборке (не менее 10 предложений). Вместе с тем известно, что удельный вес собственно денежных расчетов за оборудование в общем обороте станкостроительных фирм составляет 60-80%, следовательно, не исключено, что стоимость воспроизводства оцениваемого устройства может несколько отличаться от приведенного в отчете значения.

2. В качестве степенного коэффициента в формуле "себестоимость/мощность" оценщиком использовано значение 0.5 (допустимые пределы — 0.4-0.7).

3. При использовании метода сопоставимых продаж использованы цены предложения, а не информация о сделках. Коэффициент, отражающий разницу между ценой предложения и результатом сделки, определен оценщиком по среднерыночным данным.

13. СЕРТИФИКАТ ОЦЕНКИ

Мы, нижеподписавшиеся, настоящим удостоверяем, что в соответствии с имеющимися у нас данными и исходя из наших знаний и убеждений:

1. Все факты, изложенные в настоящем отчете, насколько нам известно, верны и соответствуют действительности.

2. Сделанный анализ, высказанные мнения и полученные выводы действительны исключительно в пределах оговоренных в настоящем отчете допущений и ограничительных условий и являются нашими персональными, беспристрастными, профессиональными анализом, мнениями и выводами.

3. Мы не имеем ни в настоящем, ни в будущем какого-либо интереса в объектах оцениваемой собственности, а также не имеем личной заинтересованности и предубеждения в отношении вовлеченных сторон.

4. Наше вознаграждение ни в коей мере не связано с объявлением заранее предопределенной стоимости или тенденцией в определении стоимости в пользу Заказчика или его клиента, с достижением заранее оговоренного результата или событиями, произошедшими в результате анализа, мнений или выводов, содержащихся в отчете.

5. Нами был произведен личный осмотр объекта недвижимости, описанного в настоящем отчете.

6. Наш анализ, мнения и выводы были получены, а настоящий отчет составлен в полном соответствии с требованиями Международных стандартов оценки МСО 1-4.

7. Оценочная стоимость признается действительной на дату оценки: **01 января 1997 года.**

ОЦЕНЩИК:

_____ Сертификат ¹ В-256
Сертификат ¹ МОТ-247
Действительный член РОО

14. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.

1. Индексы оптовых и экспортных цен на машины, оборудование, транспортные средства, сырьевые материалы и топливо. Статистический справочник. Выпуск 2., М., 1990 г.
2. Прейскурант ¹ 18-02. Оптовые цены на оборудование деревообрабатывающее. Вводился в действие 01 января 1982 года.
3. Ковалев А.П. Оценка машин, оборудования и транспортных средств. Москва, Академия оценки, 1996 год.
4. Экономика машиностроения. Ленинград, "Машиностроение", 1997 год.
5. Вопросы оценки. Профессиональный научно-практический журнал. Январь-март 1996 года. ¹ 1.