



# ФГОБУВПО Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации

Игонин Василий Витальевич

## РАНЖИРОВАНИЕ МЕТОДОВ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОБЕСЦЕНЕНИЯ ВЫЗВАННОГО ФИЗИЧЕСКИМ ИЗНОСОМ. ВЫЯВЛЕНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО УСТАРЕВАНИЯ

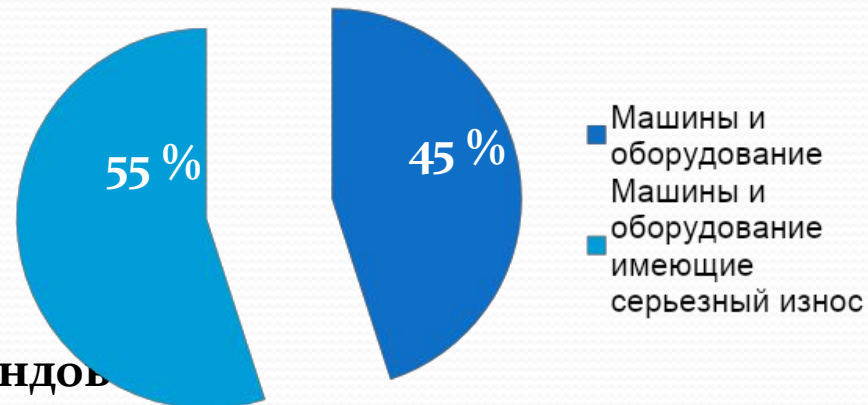
Иллюстративный материал к курсу лекций по  
оценке стоимости машин, оборудования и  
транспортных средств

Москва 2012



# Состояние основных фондов промышленности России

## Экономическая значимость основных фондов России



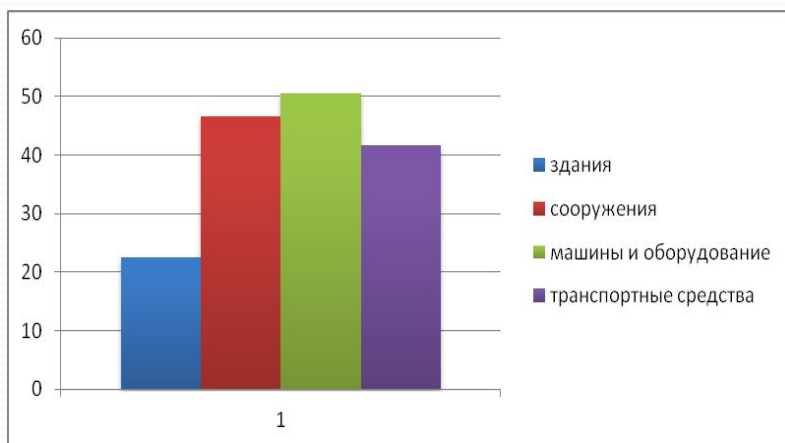
## Динамика обновления основных фондов





# Износ основных фондов в промышленности России

Степень износа (в %) основных фондов коммерческих предприятий (без учета износа субъектов малого предпринимательства)



**Средний показатель износа коммерческих организаций:**

- у машин и оборудования - 50,6%;
- у транспортных средств – 41,6 %

**Полностью изношены у коммерческих организаций 13% основных фондов:**

- 3,4% зданий;
- 12,3% сооружений;
- 20,9 % машин и оборудования;
- 11,1 % транспортных средств.

# Финансово-экономическая значимость результатов определения износа





# Механизм финансово-стоимостной экспертизы износа и устареваний

**Финансово-стоимостная экспертиза износа (ФСЭИ)** – совокупность информационных и аналитических операций, в результате которых Оценщик получает комплекс исходных сведений об объекте оценки и его экономическом окружении, анализирует полноту и достоверность полученных сведений и рекомендаций по выбору метода определения износа и устареваний.

## Операции ФСЭИ

- 1. Выявление** имущественных, производственных и других рисков, обостряющихся под влиянием износа и устареваний объекта стоимостной оценки.
- 2. Анализ** ценовой и другой информации в соответствующем сегменте первичного и вторичного рынка.
- 3. Анализ** ценовой и спросовой реакции вторичного рынка на уровень износа поступающих на рынок аналогичных товаров.
- 4. Анализ** информации о качественных и количественных характеристиках объекта стоимостной оценки, факторах и индикаторах износа и устареваний.
- 5. Установление** причинно-следственных связей между показателями износа и экономическими показателями производственной среды (бизнес – единицы) по месту эксплуатации объекта.
- 6. Анализ** показателей финансового учета, относящихся к объекту стоимостной оценки.
- 7. Обоснование** выбора методов и моделей для расчета физического износа, функционального устаревания, экономического устаревания и совокупного износа (совокупного обесценения).



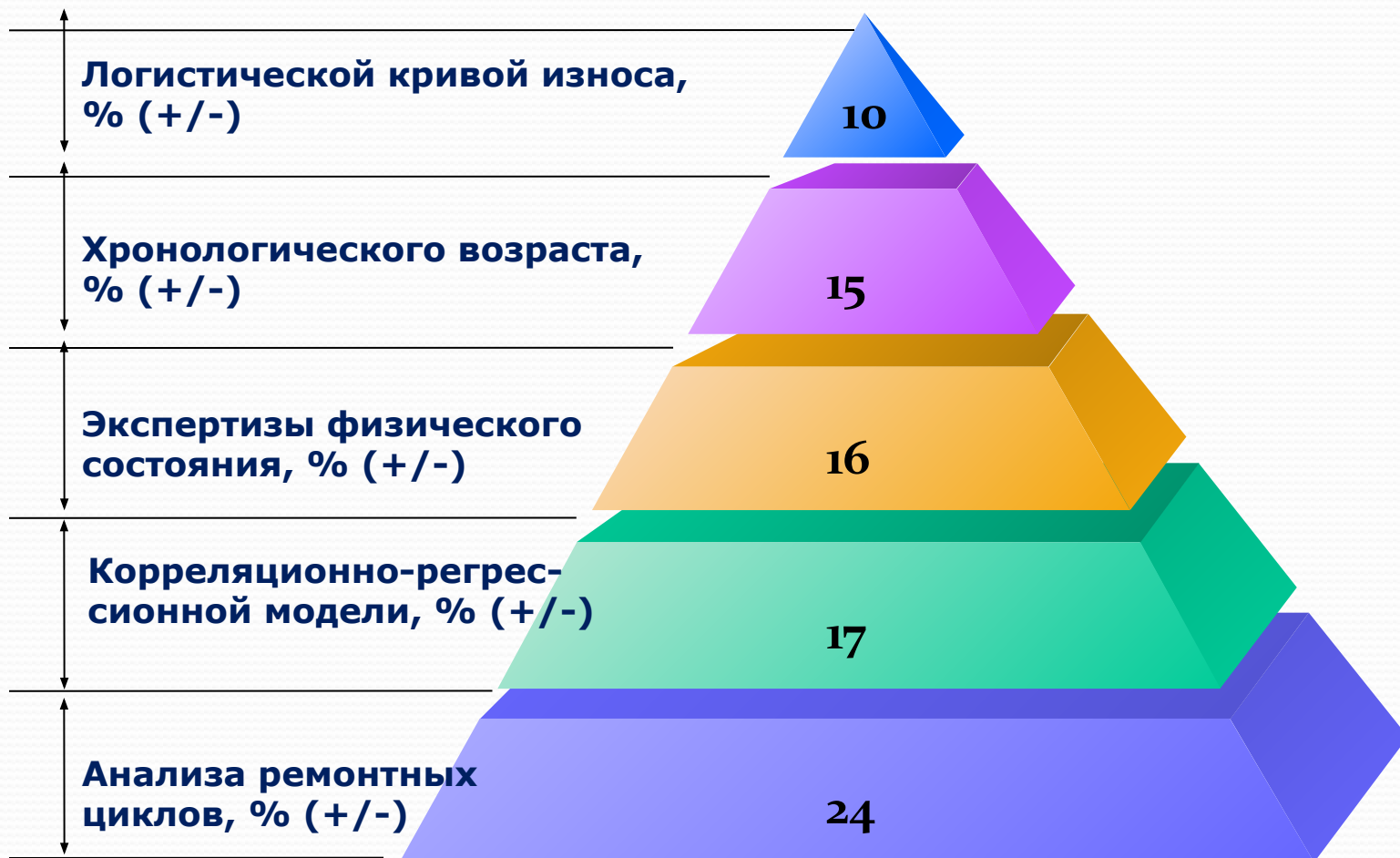


# Оценка неопределенности результата у методов определения физического износа

	Метод определения износа	Размах абсолютной ошибки коэффициента износа, % (+/-)	Комментарий
1.	Экспертизы физического состояния	16	При переходе на одну градацию в шкале
2.	Корреляционно-регрессионной модели	17	Зависит от назначения хронологического возраста и изменяется от 10 до 20%
3.	Анализа ремонтных циклов	24	Суммарная ошибка
4.	Логистической кривой износа	10	Зависит от отношения хронологического возраста к сроку службы
5.	Хронологического возраста	15	Зависит от хронологического возраста, изменяется от 5 до 18%

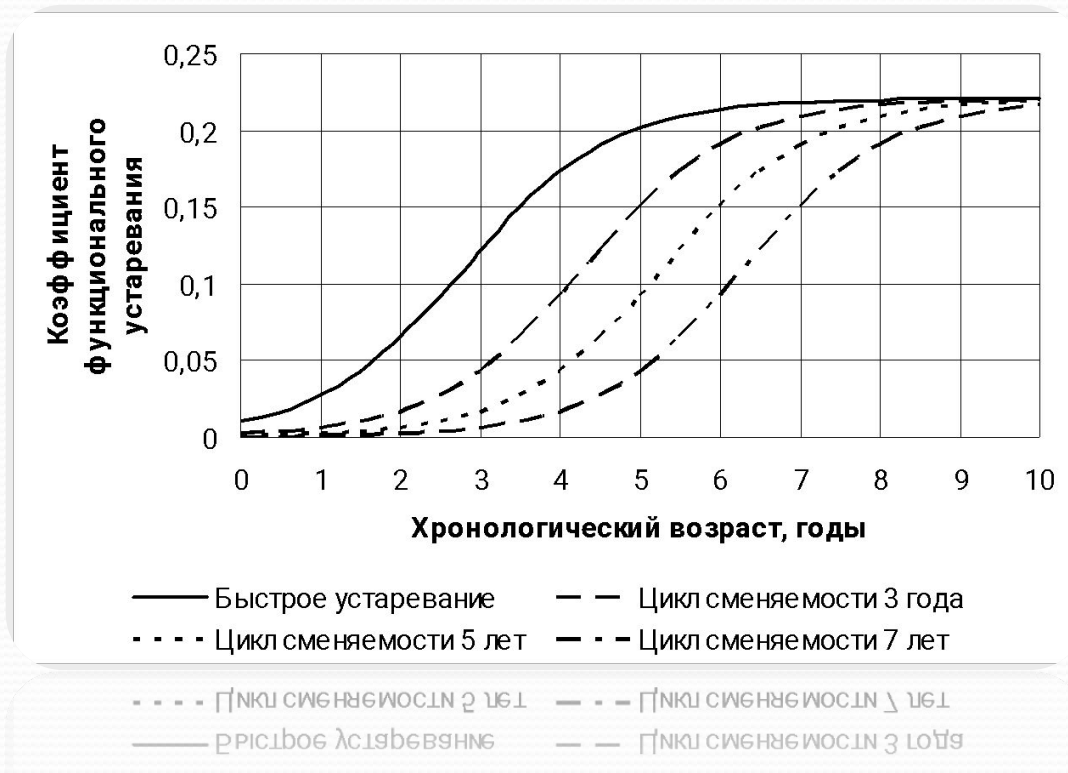
Примечание: метод эффективного возраста не поддается оценке

# Ранжирование методов по степени неопределенности результата





## Логистическая модель развития функционального устаревания с учетом частоты обновления выпускаемых моделей машин и оборудования



### Трехэтапное развитие функционального устаревания:

- Начальный этап – период износоустойчивости, до 3%;
- Средний этап – рост функционального устаревания примерно 5% в год;
- Последний этап – стабилизация до уровня 20-22%.



# Алгоритм факторного анализа функционального устаревания с помощью доходного подхода





## Факторный анализ функционального устаревания с помощью доходного подхода

	<b>Фактор технологического совершенствования базисной машины</b>	<b>Изменение зависимого показателя под влиянием фактора</b>
1.	<b>Увеличение функциональных возможностей, уровня автоматизации</b>	<b>Увеличение цены</b>
2.	<b>Повышение экономичности в потреблении материальных, трудовых и энергетических ресурсов</b>	<b>Снижение операционных затрат</b>
3.	<b>Повышение компактности конструкции</b>	<b>Снижение упущенного дохода от занимаемой недвижимости</b>
4.	<b>Повышение долговечности конструкции</b>	<b>Уменьшение амортизационных отчислений</b>
5.	<b>Повышение долговечности и надежности</b>	<b>Увеличение производственной мощности</b>

# Классификация факторов экономического устаревания



Признак классификации	Вид экономического устаревания
По масштабам проявления	Общэкономическое (макроэкономическое)
	Территориальное
	Групповое
	Индивидуальное
По характеру развития	Постепенно нарастающее во времени
	Краткосрочно возникающее
По причине возникновения	Дефицит сырья и других ресурсов в сфере производства, где эксплуатируется объект оценки
	Законодательно введенное ограничение
	Падение спроса на продукцию и (или) услуги, создаваемые с помощью объекта оценки по причине появления на рынке замещающего продукта
	Функциональная или производительная избыточность по отношению к смежным эксплуатируемым объектам, в том числе к объектам недвижимости
По возможности устранения	Дефицит эксплуатирующего персонала
	Неустранимое
	Устранимое через реконструкцию объекта оценки



## Модели расчета совокупного износа (совокупного обесценения)

Определяются отдельно в % от полной стоимости объекта оценки

Коэффициент физического износа  $K_{\text{физ}}$

Коэффициент функционального устаревания  $K_{\text{фун}}$

Коэффициент экономического устаревания  $K_{\text{эк}}$



Интеграция  
**КИУСИ**

Вклад фактора зависит от места в модели

Модель мультипликативная  
$$K_{\text{сов}} = 1 - (1 - K_{\text{физ}})(1 - K_{\text{фун}})(1 - K_{\text{эк}})$$

Модель аддитивная

$$K_{\text{сов}} = K_{\text{физ}} + K_{\text{фун}} + K_{\text{эк}}$$

Вклад фактора не зависит от места в модели

- КИУСИ – коэффициентов износа и устареваний в коэффициент совокупного износа.

# Структура информационного обеспечения







## Основные направления стратегии развития методов финансово-стоимостной экспертизы износа (совокупного обесценения)

### Кфиз

Развитие методов физического износа на основе разработки:

- Правил проведения технической экспертизы;
- Мониторинга ценовой информации первичного и вторичного рынка;
- Применения адекватных математических моделей для расчета физического износа.

### Кфун


Развитие методов определения функционального устаревания на основе:

- Мониторинга состояния рыночной среды;
- Мониторинга внедрения продуктовых инноваций;
- Исследования конкурентных преимуществ новых изделий;
- Совершенствование методов расчета функционального устаревания.

### КЭК

Развитие методов определения экономического устаревания на основе:

- Выявления факторов устойчивого снижения потребности в оцениваемых изделиях;
- Выявления классов продукции с повышенным риском и низкой доходностью;
- Совершенствования методов расчета экономического устаревания.



Доклад окончен,  
благодарю за внимание!