

Опыт применения методологии оценки стоимости жизненного цикла при расчёте экономически обоснованных цен на грузовые вагоны

Кострикин Константин Олегович
руководитель отдела исследований
транспортного машиностроения

Институт проблем естественных монополий
www.ipem.ru





Цели применения СЖЦ в ценообразовании

- Определение индикативной цены на новые модели подвижного состава на основе эксплуатационных и экономических характеристик грузовых вагонов (отход от принципа производителя «издержки +»)
- Обеспечение единства принципов определения стоимости жизненного цикла и лимитной цены подвижного состава и сложных технических систем железнодорожного транспорта

Основа методологии

Распоряжение ОАО «РЖД» от 27.12.2007 г. № 2459р



Для покупателя

- Принятие обоснованного решения о целесообразности приобретения новых моделей подвижного состава
- Определение размера лимитной (предельной) цены и цены равновесия

Для производителя

- Принятие решения о целесообразности разработки и производства новых моделей подвижного состава
- Определение конкурентных преимуществ нового подвижного состава

Заклучение договора
в котором должны
определяться

- Перечень ключевых эксплуатационных показателей работы подвижного состава
- Ответственность производителя за их соблюдением на протяжении срока службы
- Ответственность покупателя за соблюдением условий эксплуатации подвижного состава



Проблемы, препятствующие широкому применению методологии стоимости жизненного цикла для грузовых вагонов в настоящее

Методологические

- Необходимость адекватного моделирования экономических условий эксплуатации грузовых вагонов
- Необходимость применения единых подходов к оценке стоимости простоев при проведении плановых и неплановых видов ремонтов
- Проблема сопряжения сроков эксплуатации при сравнении моделей вагонов с различным назначенным сроком службы
- Определение размера ставки дисконтирования

Правовые

- Определение границ и форм ответственности производителя за соответствие фактических эксплуатационных показателей заявленным на всем протяжении жизненного цикла вагона
- Определение методологии подтверждения заявленных производителем показателей на стадии сертификационных испытаний
- Определение границ и форм ответственности потребителя за соблюдение надлежащих условий эксплуатации вагонов

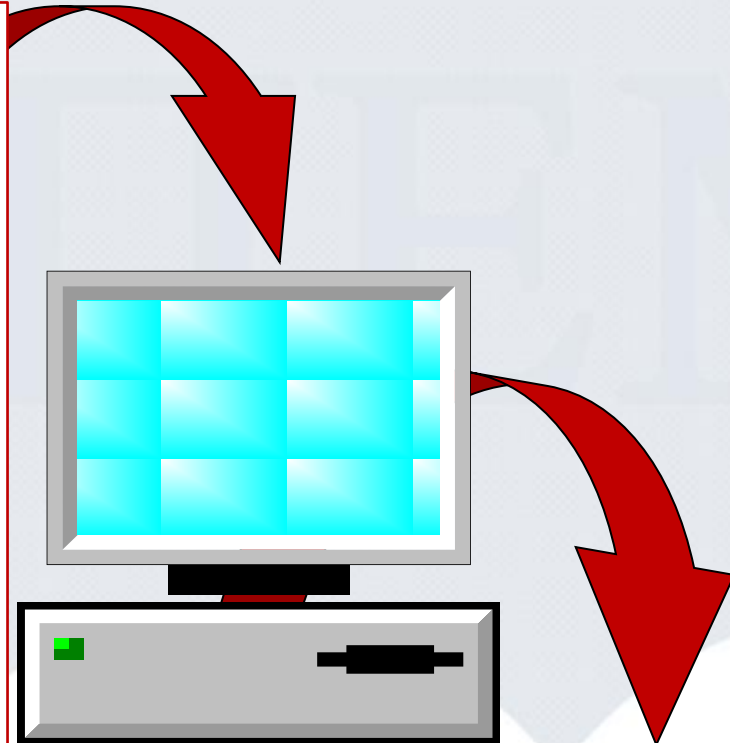
Основные направления решения проблем

- Развитие методологии: проведение дальнейших исследований, обобщение накопленного опыта, полученного различными участниками процесса
- Накопление правоприменительной практики
- Развитие средств автоматического контроля условий эксплуатации, документирование



Блок входящих данных

	A	B	C	D	E
5	Показатель дисконтирования	5,17%	5,17%	Расчёт	
6	Ожидаемый темп инфляции в 2011 году	6,50%	6,50%	Прогноз социально-экономичес	
7	Ставка рефинансирования	7,75%	7,75%	ЦБ РФ	
8	Премия за риск	4,00%	4,00%	Прогноз социально-экономичес	
9	Периодичность КР, лет	12	16	Технические условия	
10	Периодичность ДР лет/тыс. км пробега (в зав-ти от того, что наступит раньше)				
11	После постройки	210	500	Технические условия	
12		3	4	Технические условия	
13	После ДР	160	250	Технические условия	
14		2	2	Технические условия	
15	После КР	160	250	Технические условия	
16		2	2	Технические условия	
17	Средняя периодичность ТОР, тыс. км пробега	50	100	Вводится пользователем	
18	Стоимость КР с учётом отклонений стоимости без НДС, руб.	176 451	183 509	Расчёт	
19	Стоимость ДР с учётом отклонений стоимости без НДС, руб.	90 259	93 869	Расчёт	
20	Стоимость ТОР с учётом отклонений стоимости без НДС	10 000	10 300	Расчёт	
21	Базовая средняя стоимость КР без НДС, руб.	176 451	176 451	Вводится пользователем	
22	Базовая средняя стоимость ДР без НДС, руб.	90 259	90 259	Вводится пользователем	
23	Базовая средняя стоимость ТОР без НДС, руб.	10 000	10 000	Вводится пользователем	
24	Отклонение стоимости КР по сравнению с базовой моделью	0%	4%	Расчёт	
25	Отклонение стоимости ДР по сравнению с базовой моделью	0%	4%	Расчёт	
26	Отклонение стоимости ТОР по сравнению с базовой моделью	0%	3%	Расчёт	
27	Средняя продолжительность ремонтного цикла КР (время с момента отправки вагона в порожнем состоянии на КР до момента прибытия на станцию очередной погрузки после КР), суток	7,0	7,0	Вводится пользователем	
28	Средняя продолжительность ремонтного цикла ДР (время с момента отправки вагона в порожнем состоянии на ДР до момента прибытия на станцию очередной погрузки после ДР), суток	5,0	5,0	Вводится пользователем	
29	Средняя продолжительность ремонтного цикла ТОР (время с момента обнаружения неисправности до момента продолжения движения вагона с грузом после ТОР или момента прибытия на станцию следующей погрузки (в случае перегрузки груза при ТОР)), суток	2,5	2,5	Вводится пользователем	
30	Средний оборот вагона, суток	12,80	12,80	Вводится пользователем	
31	Цена вагона, без НДС, руб.	2 000 000	2 300 000	Расчёт	
32	Базовое значение цены вагона без НДС, руб.	2 000 000	2 300 000	Вводится пользователем	
33	Поправочный коэффициент к цене вагона	0%	0%		



Блок выходящих данных

- 1 Расчет цены безразличия и лимитной (предельной) цены, при которой срок окупаемости нового вагона не превышает срок окупаемости базового вагона
- 2 Расчет накопленной чистой дисконтированной стоимости (НЧДС) нового вагона при различных условиях эксплуатации
- 3 Анализ чувствительности цены к изменению различных условий эксплуатации

Стр



Модель ИПЕМ СЖЦ ГВ и её дополнительные возможности

ИПЕМ была проведена оценка изменения коридора цены коммерческого предложения от изменения эксплуатационных показателей работы расчетного вагона, при неизменных его технических характеристиках и наоборот.

Модель позволяет оцифровать изменение границ коридора цены коммерческого предложения (верхняя граница - цена безразличия, нижняя - предельная цена, равенство СО) при:

А Изменении технических характеристик расчетного вагона и неизменных показателей эксплуатации.

Будет выявлены зависимости лимитной цены расчетного вагона и цены безразличия от:

1. Δ Грузоподъемности расчетного вагона в сравнении с базовой моделью, %
2. Δ Пробега от ДР до ДР, %
3. Δ Пробега до ДР после КР, %
4. Δ Стоимость КР, ДР, ТОРов сравнении с аналогичной стоимостью у базовой модели, %
5. Δ Коэффициента безотцепочного пробега расчетного вагона в сравнении с базовой моделью
6. И т.д.

Позволит понять производителю и потребителю какие параметры вагона нужно в первую очередь улучшать, чтобы повысить его эффективность

Б Изменение эксплуатационных характеристик расчетного вагона при неизменных показателях эксплуатации.

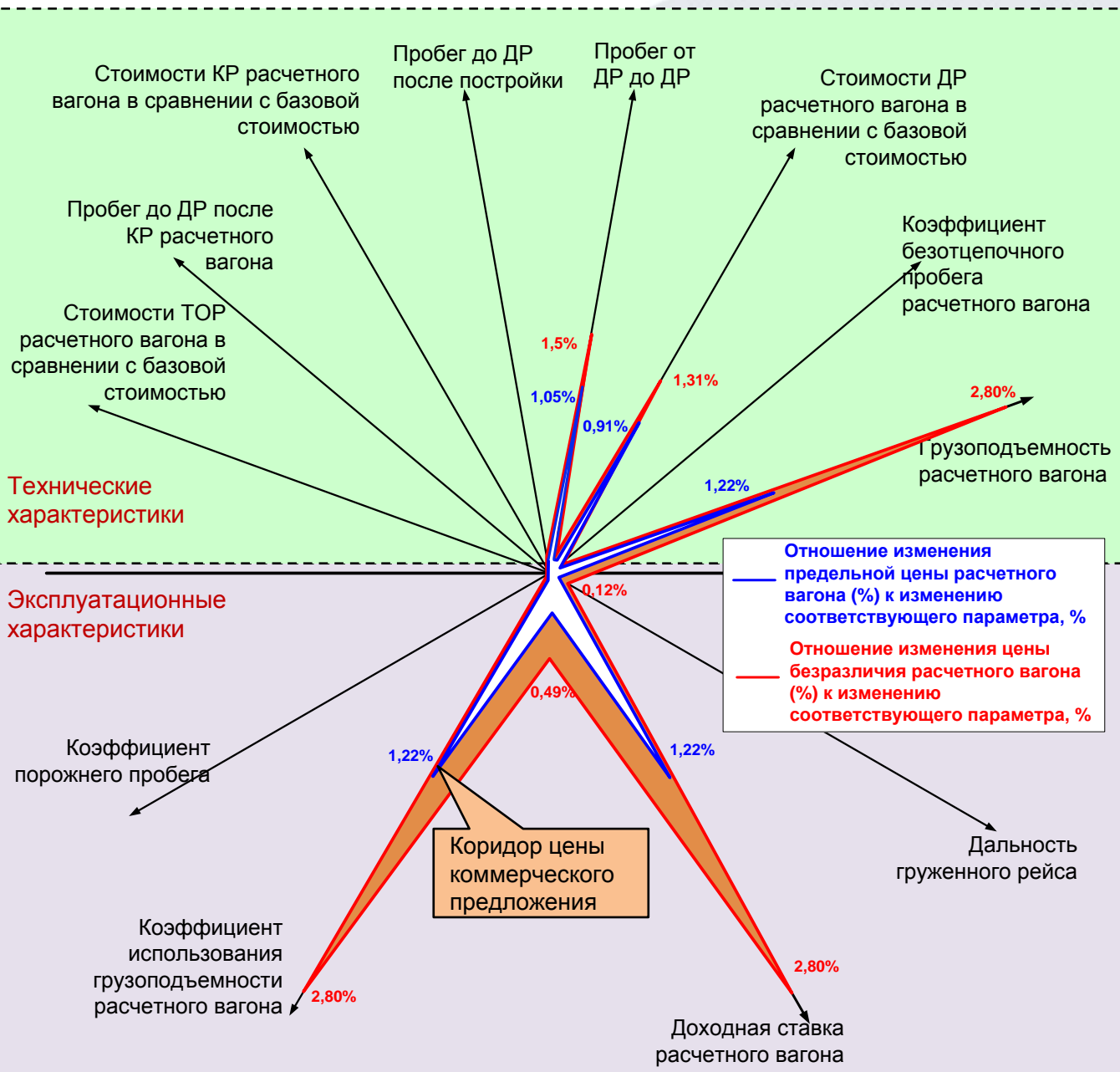
Будет выявлены зависимости лимитной цены расчетного вагона и цены безразличия от:

1. Δ Доходной ставки расчетного вагона в сравнении с базовой, %
2. Δ Коэффициента порожнего пробега расчетного вагона, %
3. Δ Коэффициента использования грузоподъемности
4. Δ Оборота вагона расчетного вагона в сравнении с базовой моделью, %
5. Δ Грузенного рейса расчетного вагона, %
6. И т.д.

Позволит понять потребителю, на какой коридор цены коммерческого предложения нового вагона соглашаться исходя из показателей работы своего вагонного парка



Изменение коридора цены коммерческого предложения в зависимости от изменения технических характеристик и эксплуатационных показателей работы расчетного вагона



Изменение **технических характеристик работы расчетного вагона:**

- Грузоподъемность
- Пробег от ДР до ДР
- Пробег до ДР после КР
- Стоимость КР, ДР, ТОРов в сравнении с базовой
- Коэфф. безотцепочного пробега
- и т.д.

Эксплуатационные показатели = const

Изменение **эксплуатационных показателей работы расчетного вагона**

- Коэфф. порожнего пробега
- Коэфф. использования грузоподъемности
- Оборот вагона
- Доходная ставка
- Груженный рейс, и т.д.

Технические характеристики = const



Производители

- Оценка конкурентоспособности перспективных моделей подвижного состава, возможность на предпроектной стадии оценить эффективность планируемых нововведений
- Определение перспективных направлений развития продукции, формирование плана научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ

Потребители

- Определение наиболее важных технических показателей продукции, оказывающих влияние на экономическую эффективность и сроки окупаемости подвижного состава
- Выявление наиболее важных эксплуатационных показателей, определяющих экономическую эффективность и сроки окупаемости подвижного состава

Благодарю за внимание!

Кострикин Константин Олегович,
руководитель отдела исследований
транспортного машиностроения

8-495-690-14-26



Институт проблем естественных монополий
www.ipem.ru