
**НЕКОММЕРЧЕСКОЕ ПАРТНЕРСТВО
«ОБЪЕДИНЕНИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ ТЕХНИКИ»**



**С Т А Н Д А Р Т С Т О
О Р Г А Н И З А Ц И И О П Ж Т
2 4 - 2 0 1 2**

**Методика расчета экономически обоснованных цен на новые
модели подвижного состава и сложных технических систем
железнодорожного транспорта**

**Москва
НП «ОПЖТ»
2012**

Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», а объекты стандартизации и общие правила разработки и применения стандартов организаций установлены ГОСТ Р 1.4-2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты организаций. Общие положения»

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Автономной некоммерческой организацией «Институт проблем естественных монополий» (АНО «ИПЕМ»).

2 ВНЕСЕН Комитетом по нормативно-техническому обеспечению и стандартизации и Комиссией по совершенствованию методики ценообразования на железнодорожную технику Некоммерческого партнерства «Объединение производителей железнодорожной техники».

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Решением Общего собрания Некоммерческого партнерства «Объединение производителей железнодорожной техники», протокол от 17 февраля 2012 г. № 13.

4 В настоящем стандарте реализованы положения статей 11-13, 17 Федерального закона от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании».

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Содержание

1	Область применения.....	4
2	Нормативные ссылки.....	5
3	Общие положения	6
4	Термины и определения	6
5	Расчет лимитной цены железнодорожного подвижного состава	7
6	Определение расходной части	9
7	Пассажирские вагоны	10
8	Магистральные грузовые локомотивы	11
9	Магистральные пассажирские локомотивы	12
10	Электропоезда	12
11	Сложные технические системы железнодорожного транспорта	13
12	Методика дисконтирования	13
13	Анализ чувствительности	15

УТВЕРЖДЕН

Решением Общего собрания НП «ОПЖТ»

Протокол от «17» февраля 2012 г. № 13

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

Методика расчета экономически обоснованных цен на новые модели подвижного состава и сложных технических систем железнодорожного транспорта

Дата введения – 01.07.2012 г.

1. Область применения

1.1. Настоящий стандарт устанавливает методику расчета экономически обоснованных цен на новые модели грузовых вагонов и комплектующие к ним на основе оценки стоимости жизненного цикла.

1.2. Положения настоящего стандарта подлежат применению всеми членами НП «ОПЖТ», проголосовавшими за принятие стандарта на Общем собрании Партнерства или присоединившимися к ним из числа отсутствовавших на Общем собрании или проголосовавших ранее против принятия стандарта.

1.3. Стандарт предназначен для применения потребителями и организациями производителями железнодорожной техники в Некоммерческом партнерстве «Объединение производителей железнодорожной техники» (НП «ОПЖТ»).

1.4. Стандарт предназначен для применения на этапах жизненного цикла: «Определение исходных требований», «Разработка», «Производство», «Эксплуатация», «Модернизация» и «Утилизация» для членов Некоммерческого партнерства «Объединение производителей железнодорожной техники».

1.5. Требования настоящего стандарта предназначены для применения в целях регулирования взаимоотношений между членами Партнерства, путем формирования единых методов и приемов при расчете цен на новые модели грузовых вагонов и комплектующие к ним, а также требований при составлении взаимных договорных и прочих обязательств.

1.6. Положения настоящего стандарта предназначены для применения в рыночной ситуации, при которой спрос и предложение на рынке сбалансированы.

1.7. Положения настоящего стандарта носят рекомендательный характер во взаимоотношениях между членами НП «ОПЖТ» и сторонними организациями.

2. Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 25866-83 Эксплуатация техники. Термины и определения.

ГОСТ Р 27.002-2009 Надежность в технике. Термины и определения.

ГОСТ Р 52944-2008 Цикл жизненный железнодорожного подвижного состава. Термины и определения.

ГОСТ Р 53336-2009 Цикл жизненный железнодорожного подвижного состава. Общие требования.

ГОСТ Р 53341-2009 Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт железнодорожного подвижного состава. Термины и определения.

ГОСТ Р ИСО 9001-2008 Системы менеджмента качества. Требования.

СТО ОПЖТ 11- 2009 Правила проведения сертификации подвижного состава на эксплуатационную пригодность.

СТО ОПЖТ 14-2010 Принципы ценообразования на железнодорожный подвижной состав и сложные технические системы железнодорожного транспорта на основе оценки стоимости жизненного цикла, обязательные условия договоров на поставку и ответственность производителей и потребителей железнодорожной техники при таком ценообразовании.

СТО ОПЖТ 15.3-2011 Системы менеджмента качества для организаций производителей железнодорожной техники. Рекомендации по обеспечению качества на этапе производства.

СТО ОПЖТ 15.1-2011 Системы менеджмента качества для организаций производителей железнодорожной техники. Требования.

СТО ОПЖТ 15.4-2011 Системы менеджмента качества для организаций производителей железнодорожной техники. Рекомендации по обеспечению качества на этапе проектирования и разработки.

СТО ОПЖТ 15.2-2011 Система менеджмента качества для организаций производителей железнодорожной техники. Рекомендации по обеспечению качества процесса закупок.

СТО ОПЖТ 15.5-2011 Системы менеджмента качества для организаций производителей железнодорожной техники. Рекомендации по обеспечению качества на этапе эксплуатации.

Положения Стандарта не противоречат следующим нормативным документам ОАО «РЖД»:

Распоряжение от 27 декабря 2007 г. N 2459р «О методике определения стоимости жизненного цикла и лимитной цены подвижного состава и сложных технических систем железнодорожного транспорта».

Распоряжение от 17 марта 2008 г. N 509р «О регламенте определения стоимости жизненного цикла и лимитной цены подвижного состава и сложных технических систем железнодорожного транспорта».

3. Общие положения

Предметом данной методики является определение экономически обоснованной стоимости новых моделей подвижного состава и сложных технических систем железнодорожного транспорта на основе критериев экономической эффективности и стоимости жизненного цикла.

Целью разработки является преодоление конфликта интересов покупателя и продавца подвижного состава, возникающего при ценообразовании на основе затратного метода, путём установления единых объективных и прозрачных правил ценообразования не на основании сметной себестоимости, а на основании экономического результата эксплуатации данного подвижного состава.

В рамках данной методики приобретение новой модели подвижного состава и сложных технических систем железнодорожного транспорта рассматривается как альтернатива приобретению серийно производимой и эксплуатируемой модели подвижного состава и сложных технических систем железнодорожного транспорта, близкой по техническим и эксплуатационным характеристикам (далее – серийный аналог).

Все расчеты по данной методике осуществляются без учета НДС.

4. Термины и определения

4.1. **производитель:** предприятие, организация, производящая подвижной состав и/или комплектующие к нему.

4.2. **потребитель:** предприятие, организация, покупающая подвижной состав и комплектующие к нему у производителя, и/или эксплуатирующая его на железнодорожном транспорте.

4.3. **изделие, модель:** приобретаемая потребителем или предлагаемая к приобретению производителем марка (тип, образец конструкции) подвижного состава и/или комплектующие к нему.

4.4. **альтернативное решение:** предложение, используемое в расчете в качестве альтернативы приобретения серийно производимой и эксплуатируемой модели грузового вагона или комплектующих к нему.

4.5. **экономический эффект:** приведённая к текущему моменту разница сумм экономических выгод от эксплуатации нового грузового вагона или комплектующей к нему по сравнению с серийным аналогом.

4.6. **лимитная цена:** уровень (величина) цены нового вагона, рассчитанная на основе изменения его потребительских свойств, изменения

периодичности и стоимости внеплановых ремонтов, технико-экономических и эксплуатационных параметров по сравнению с серийным аналогом. Рассчитывается с учетом распределения полезного эффекта, определяемого за срок службы вагона (жизненный цикл), между потребителем и производителем.

4.7. коэффициент учёта экономического эффекта: коэффициент, показывающий, какая доля экономического эффекта, полученного потребителем от эксплуатации нового вагона в течение его жизненного цикла, остается в распоряжении производителя. Значение коэффициента находится в диапазоне от 0 до 1. При значении коэффициента равном 0, стоимость нового вагона равняется стоимости серийного аналога. При значении коэффициента равном 1 весь экономический эффект остается в распоряжении производителя, при этом у потребителя отсутствуют какие-либо стимулы осуществлять выбор в пользу какого-либо решения (цена безразличия).

4.8. стоимость жизненного цикла (СЖЦ): совокупные издержки потребителя на приобретение и использование технического средства за срок его службы.

5. Расчет лимитной цены железнодорожного подвижного состава

Лимитная цена на новую модель подвижного состава в общем виде записывается следующим образом:

$$C_{\text{нов. Лим.}} = C_{\text{аналог.}} + \text{ЭЭ} * K_{\text{ЭЭ}} = C_{\text{аналог.}} + K_{\text{ЭЭ}} * \sum_{t=1}^T \frac{\Delta D_t - \Delta P_t}{(1+E)^t}, \quad (1)$$

где $C_{\text{нов. Лим.}}$ — лимитная цена единицы подвижного состава новой модели;

$C_{\text{аналог.}}$ — цена единицы серийного аналога;

ЭЭ — экономический эффект от использования новой модели подвижного состава вместо аналога;

$K_{\text{ЭЭ}}$ — коэффициент разделения экономического эффекта. Определяется произвольно, является предметом договора между производителем и потребителем подвижного состава. Например, в «Методике определения стоимости жизненного цикла и лимитной цены подвижного состава и сложных технических систем железнодорожного транспорта», утвержденной распоряжением ОАО «РЖД» от 27 декабря 2007 года № 2459р, данный коэффициент принят равным 0,7.

ΔD_t — разница в доходах от использования новой модели подвижного состава вместо аналога в год t ;

ΔP_t — разница в расходах от использования новой модели подвижного состава вместо аналога в год t ;

E — коэффициент дисконтирования,

$E T$ — нормативный срок службы.

В случае, если цену аналога $C_{\text{аналог}}$ нельзя установить непосредственно, потому что аналогичная техника более не производится, возможно вычисление такой цены на основании данных о цене в прошедшем периоде и данных об индексе-дефляторе.

Если цену аналога $C_{\text{аналог}}$ невозможно установить, потому что аналогичная техника еще не находилась в эксплуатации, данная методика неприменима. В таком случае расчет цены приобретения подвижного состава должен выполняться в виде бизнес-плана по инвестиционному проекту. Кроме того, методика не применима для тех видов инновационного подвижного состава и сложных технических систем железнодорожного транспорта, внедрение которых потребует существенных инвестиций в развитие инфраструктуры (например, внедрение газотурбовозов потребует создания соответствующей топливной инфраструктуры).

Расчёт доходов и расходов осуществляется на основании данных, предоставляемых производителем и потребителем. В рамках сравнения дисконтированных потоков платежей для корректного соотнесения инвестиций в приобретение техники с расходами и доходами, возникающими от её эксплуатации, денежные потоки должны учитывать налог на имущество, эффект по налогу на прибыль в части амортизации, эффект по налогу на прибыль в части налога на имущество, разницы в доходах, разницы в расходах.

Регламент определения исходных данных для расчета определяется стандартом ОПЖТ **«Принципы ценообразования на железнодорожный подвижной состав и сложные технические системы железнодорожного транспорта на основе оценки стоимости жизненного цикла, обязательные условия договоров на поставку и ответственность производителей и потребителей железнодорожной техники при таком ценообразовании»**.

В случае если переход на использование новой модели подвижного состава и сложных технических систем железнодорожного транспорта осуществляется только на отдельных участках сети, следует учитывать особенности соответствующих регионов и маршрутов – климатические, географические, социальные и др. Если таких участков внедрения несколько, то **средневзвешенная лимитная цена на единицу новой модели подвижного состава** определяется по формуле:

$$C_{\text{нов.лим.}} = \sum_{l=1}^L C_{\text{нов.лим.l}} \cdot \frac{N_l}{N_{\text{экспл.}}}, \quad (2)$$

где

$C_{\text{нов.лим.}}$ — усредненная лимитная цена на единицу новой модели подвижного состава;

$C_{\text{нов.лим.l}}$ — лимитная цена на единицу новой модели подвижного состава, рассчитанная для направления l ;

N_l — количество единиц новой модели подвижного состава, планируемых к использованию на направлении l ;

$N_{\text{экспл.}}$ — общее количество единиц новой модели подвижного состава за вычетом резерва: $N_{\text{экспл.}} = N_{\text{всего}} - N_{\text{резерв}}$

L — общее количество направлений, на которых предполагается использовать приобретаемый подвижной состав.

Принципы формирования доходной базы существенно отличаются для разных видов подвижного состава, поэтому методики расчета лимитной цены для разных видов подвижного состава и сложных технических систем железнодорожного транспорта будут иметь свои особенности, которые рассматриваются отдельно для каждого из основных видов подвижного состава

6. Определение расходной части

Принцип определения разницы в расходах не зависит от того, какой рассматривается вид подвижного состава и сложных технических систем железнодорожного транспорта. Совокупные расходы определяются как сумма эксплуатационных, ремонтных и прочих расходов. Разница в годовых расходах между новой и старой моделями на направлении l определяется:

$$\Delta P_{lt} = \Delta P_{\text{экспл.l}} + \Delta P_{\text{рем.l}} + \Delta P_{\text{проч.l}}, \quad (3)$$

где ΔP_l — разница в совокупных расходах новой и старой модели на направлении l ;

$\Delta P_{\text{экспл.l}}$ — разница в эксплуатационных расходах новой и старой модели на направлении l ;

$\Delta P_{\text{рем.l}}$ — разница в ремонтных расходах новой и старой модели на направлении l ;

$\Delta P_{\text{проч.l}}$ — разница в прочих расходах новой и старой модели на направлении l ;

Для уже эксплуатирующихся моделей подвижного состава и сложных технических систем железнодорожного транспорта в качестве расходов используются фактические показатели отчетности, а для новых моделей расходы определяются расчетным образом на основании декларируемых производителем характеристик. В отношении декларируемых характеристик в договоре о поставке или приложениях к договору должны быть прописаны процедуры контроля за реальными значениями таких характеристик в процессе эксплуатации, процедура определения причин возможных отклонений от задекларированных значений, а также санкции, применяющиеся в таких случаях..

7. Пассажирские вагоны

Разница в доходах между новой и старой моделями вагонов, в расчёте на один вагон, для каждого направления l , записывается в следующем виде:

$$\Delta D_l = \frac{365 \cdot (D_{\text{нов}} \cdot K_{\text{резерв.нов.}l} - D_{\text{аналог}l} \cdot K_{\text{резерв.аналог.}l})}{C_{\text{поездки.}l}}, \quad (4)$$

где $D_{\text{нов}}$ и $D_{\text{аналог}l}$ — среднегодовой доход от одной поездки новой и старой модели вагонов соответственно на направлении l ;

$C_{\text{поездки.}l}$ — количество дней в пути (срок поездки) на данном направлении l .

$$K_{\text{резерв.}l} = \frac{N_{\text{общ.}l} - N_{\text{резерв.}l}}{N_{\text{общ.}l}} \quad \text{— коэффициент резервирования,}$$

показывающий соотношение парка пассажирских вагонов, находящихся в эксплуатации на данном направлении, к общему парку пассажирских вагонов на данном направлении. Значение данного коэффициента для новой и старой модели вагонов может быть различным.

$N_{\text{общ.}l}$ — общее количество вагонов, работающих на данном направлении;

$N_{\text{резерв.}l}$ — количество вагонов, находящихся в резерве.

С учетом того, что средняя населенность вагона и стоимость проезда изменяются в течение года, **среднегодовая доходность от одной поездки одного вагона** на направлении l определяется по следующей формуле.

$$D_l = \sum_{i=1}^K C_l \cdot n \cdot K_{\text{насел.}l} \cdot K_{\text{индекс.}i} \cdot \frac{P_{\text{индекс.}i}}{365}, \quad (5)$$

где C_l — стоимость одного билета при коэффициенте индексации равном 1, для направления l ;

n — число пассажиромест в данном вагоне

$K_{\text{насел.}l}$ — средний коэффициент населённости для направления l ;

$K_{\text{индекс.}i}$ — коэффициент индексации в период i ;

$P_{\text{индекс.}i}$ — период индексации;

K — количество периодов индексации.

С учётом формул (2), (3) **разница в доходах между новой и старой моделями вагонов, в расчёте на один вагон, для каждого направления, записывается в следующем виде:**

$$\Delta D_l = \frac{\Delta \text{Выр.}}{C_{\text{рпоездки.}l}} \cdot \sum_{i=1}^K K_{\text{индекс.}i} \cdot P_{\text{индекс.}i}, \quad (6)$$

$$\Delta \text{Выр.} = (n \cdot C_l \cdot K_{\text{резерв.}l} \cdot K_{\text{насел.}l})_{\text{нов}} - (n \cdot C_l \cdot K_{\text{резерв.}l} \cdot K_{\text{насел.}l})_{\text{аналог}} \quad (7)$$

Здесь $\Delta \text{Выр.}$ — промежуточная величина, показывающая разницу в средней выручке между новым и старым вагонами от одной поездки на направлении l при коэффициенте индексации, равном 1.

Лимитная цена на новую модель пассажирского вагона определяется следующим образом:

$$C_{\text{нов.лим.}} = C_{\text{аналог}} + \sum_{l=1}^L \frac{N_l}{N_{\text{экспл.}}} \cdot \sum_{t=1}^T \frac{\Delta D_{lt} - \Delta P_{lt}}{(1+E)^t}, \quad (8)$$

Расходы определяются согласно Разделу 6.

8. Магистральные грузовые локомотивы

В связи с отсутствием четкого выделения доли локомотива в доходах от грузовых перевозок, расчет цены выполняется исходя из предположения, для выполнения равной работы (формирования равного дохода) потребуются X_1 локомотивов старой модели и X_2 локомотивов новой модели.

В таком случае формула (1) принимает вид

$$X_2 C_{\text{нов.лим.}} = X_1 C_{\text{аналог.}} + \sum_{t=1}^T \frac{(X_2 D_{\text{нов.}t} - X_1 D_{\text{аналог.}t}) - (X_2 P_{\text{нов.}t} - X_1 P_{\text{аналог.}t})}{(1+E)^t} + (X_2 - X_1) \cdot \left(C_{\text{аналог.}} - \sum_{t=1}^T \frac{D_{\text{аналог.}t} - P_{\text{аналог.}t}}{(1+E)^t} \right) \quad (9)$$

С точки зрения экономической логики лимитная цена на серийную модель локомотива определяется как чистый дисконтированный доход, получаемый за весь срок эксплуатации локомотива, то есть $\left(C_{\text{аналог.}} - \sum_{t=1}^T \frac{D_{\text{аналог.}t} - P_{\text{аналог.}t}}{(1+E)^t} \right) = 0$,

и выражение для лимитной цены на новый локомотив запишется в виде:

$$C_{\text{нов.лим.}} = \frac{X_1}{X_2} \cdot C_{\text{аналог.}} + \sum_{t=1}^T \frac{\frac{X_1}{X_2} \cdot P_{\text{аналог.}t} - P_{\text{нов.}t}}{(1 + E)^t}. \quad (10)$$

Расходы определяются согласно Разделу 6.

9. Магистральные пассажирские локомотивы

Расчет цены магистрального пассажирского локомотива осуществляется исходя из предположения о неизменности графика движения пассажирских поездов, средней населенности вагона, стоимости билета и составности пассажирских поездов при переходе на новую модель локомотива. Фактором, определяющим разность доходной базы, в данном случае является среднегодовое время работы локомотива $T_{\text{раб.}}$.

$$\Delta D = (D_{\text{нов.}} - D_{\text{аналог.}}) = \alpha_{\text{лок.составл.}} \cdot \frac{D_{\text{общ.аналог.}}}{N_{\text{аналог.}}} \cdot \left(\frac{T_{\text{раб.нов.}}}{T_{\text{раб.аналог.}}} - 1 \right), \quad (11)$$

где $\alpha_{\text{лок.составл.}}$ — локомотивная составляющая в доходах от пассажирских перевозок. Принимается равной доле расходов, приходящихся на локомотивы, в общих расходах по осуществлению пассажирских перевозок;

$D_{\text{общ.аналог.}}$ — общие годовые доходы от пассажирских поездов, обслуживаемых локомотивами серийной модели;

$N_{\text{аналог.}}$ — количество пассажирских поездов, обслуживаемых локомотивами серийной модели;

$T_{\text{раб.нов.}}$ — время работы локомотива новой модели, дней в году;

$T_{\text{раб.аналог.}}$ — время работы серийной модели локомотива, дней в году.

Выражение для лимитной цены локомотива принимает следующий вид:

$$C_{\text{нов.лим.}} = C_{\text{аналог.}} + \sum_{t=1}^T \frac{\alpha_{\text{лок.составл.}} \cdot \frac{D_{\text{общ.аналог.}t}}{N_{\text{аналог.}t}} \cdot \left(\frac{T_{\text{раб.нов.}}}{T_{\text{раб.аналог.}}} - 1 \right) - \Delta P_t}{(1 + E)^t}. \quad (12)$$

Расходы определяются согласно Разделу 6.

10. Электропоезда

Под электропоездами понимается моторвагонный подвижной состав за исключением высокоскоростных поездов (например, «Сапсан»), приобретение которых неразрывно связано с масштабными инвестициями в развитие инфраструктуры – путей, депо, ремонтных заводов и т.д.

При расчёте экономически обоснованной цены на электропоезда следует определять цену не отдельных вагонов, но поездов целиком. Принимается, что график движения пассажирских поездов, средняя населенность вагона, стоимость билета и составность пассажирских поездов при переходе на новую модель остаются неизменными. Фактором, определяющим разность доходной базы, в данном случае является среднегодовое время работы электропоезда $T_{\text{раб}}$, а также пассажировместимость электропоезда.

$$\begin{aligned} \Delta D &= (D_{\text{нов.}} - D_{\text{аналог.}}) = \\ &= \beta_{\text{поезд.составл.}} \cdot \frac{D_{\text{общ.аналог.}}}{N_{\text{аналог.}}} \cdot \left(\frac{T_{\text{раб.нов.}}}{T_{\text{раб.аналог.}}} - 1 \right) \cdot \left(\frac{N_{\text{пасс.нов.}}}{N_{\text{пасс.аналог.}}} - 1 \right), \end{aligned} \quad (13)$$

где $\beta_{\text{поезд.составл.}}$ — мотор-вагонная составляющая в доходах от пассажирских перевозок, в рамках данной методики принимается равной доле расходов на моторвагонный подвижной состав в общих расходах на осуществление пассажирских перевозок;

$D_{\text{общ.аналог}}$ — общие годовые доходы от электропоездов серийной модели;

$N_{\text{аналог.}}$ — количество электропоездов серийной модели;

$T_{\text{раб.нов.}}$ — время работы электропоезда новой модели, дней в году;

$T_{\text{раб.аналог.}}$ — время работы серийной модели электропоезда, дней в году;

$N_{\text{пасс.аналог.}}$ — пассажировместимость серийной модели электропоезда;

$N_{\text{пасс.нов.}}$ — пассажировместимость новой модели электропоезда.

Расходы определяются согласно Разделу 6.

11. Сложные технические системы железнодорожного транспорта

Основным условием расчёта лимитной цены в рамках данной методики является равенство полезной работы, выполняемой инновационной моделью и серийным аналогом. При этом разница в доходной базе тождественно равна нулю, и расчёт экономически обоснованной цены фактически сводится к определению разницы в производительности единицы инновационной модели и серийного аналога, а также разницы в расходах в соответствии с Разделом 6.

12. Методика дисконтирования

Дисконтирование необходимо для перерасчета будущих денежных потоков в единую величину текущей стоимости для покупателя подвижного состава и сложных технических систем. При этом она должна зависеть от величины альтернативной доходности тех средств, которые инвестируются в

покупку нового подвижного состава и сложных технических систем, от ожидаемой инфляции и от премии за риск.

При расчёте альтернативной доходности инвестиций ставка дисконтирования должна определяться индивидуально для каждого инвестиционного проекта, в данном случае — индивидуально при каждом отдельном расчёте лимитной цены.

В общем случае для расчета ставки дисконтирования используется выражение:

$$i = i_b + i_s + i_o + i_k + i_l, \quad (14)$$

где i_b — базовая ставка: ставка прогнозируемой доходности по корпоративным облигациям данного эмитента с учётом премии за кредитный риск;

i_s — премия за страновой риск для владельцев долевых инструментов: учитывает риск вложения средств в долевые инструменты, характерный для рынка данной акции по сравнению с облигационным рынком;

i_o — премия за отраслевые риски: учитывает волатильность денежных потоков, обусловленную отраслевой спецификой;

i_k — премия, связанная с риском некачественного корпоративного управления;

i_l — премия за риск неликвидности акций эмитента

В качестве базовой ставки доходности наиболее корректно использовать средневзвешенную стоимость капитала (Weighted Average Cost of Capital, WACC), то есть взвешенную по долям каждой из составляющих инвестированного капитала компании сумму доходностей этих составляющих.

Доля каждой из составляющих инвестированного капитала — собственного капитала в обыкновенных акциях, собственного капитала в привилегированных акциях, заёмного капитала в облигациях, заёмного капитала в иных формах — представляет собой соотношение рыночной стоимости соответствующей составляющей к общей сумме всех этих составляющих, то есть к общему объёму инвестированного капитала. При этом для публичной компании рыночная стоимость собственного капитала рассчитывается как цена акции, умноженная на их количество, а рыночную стоимость заёмного капитала, если кредитный рейтинг компании не испытывал значительных изменений, можно определить как балансовую стоимость заёмных средств.

Оценка доходности для обыкновенных акций можно рассчитать с помощью модели оценки долгосрочных активов (Capital Asset Pricing Model, CAPM). Для привилегированных акций она может быть определена с

помощью бесконечного аннуитета, когда держатель имеет право получать фиксированные платежи неограниченное количество периодов, то есть как отношение периодического платежа к цене привилегированной акции. Оценкой доходности по торгуемым облигациям является процентные выплаты по ним.

В случае отсутствия торгуемых облигаций за оценку стоимости заёмного капитала можно принять текущие процентные ставки по банковским кредитам для компаний – типичных представителей рассматриваемой отрасли.

13. Анализ чувствительности

В силу возможной неточности исходных данных, используемых при определении лимитной цены на подвижной состав, данная методика предполагает выполнение анализа чувствительности расчетной цены к изменению тех или иных входных параметров – ставке дисконтирования, величине различных составляющих расходной части и т.д.

Анализ чувствительности направлен на определение параметров, значение которых наиболее значимо влияет на расчетную лимитную цену, и определению которых необходимо уделять повышенное внимание.