

М.В.Шубин  
Е.А.Ермаков

## Методический подход к расчету контрактной цены ремонта авиационной техники военного назначения с учетом результатов оценки ее технического состояния

*В статье рассматриваются вопросы формирования контрактных цен ремонта авиационной техники военного назначения в рамках сервисного обслуживания по государственному оборонному заказу.*

В условиях интенсивной эксплуатации авиационной техники военного назначения количество самолетов, передаваемых в ремонт, ежегодно растет, увеличивается нагрузка предприятий авиаремонтной отрасли. Реализация трехгодичного среза государственного оборонного заказа в период с 2011-2013 гг. в части ремонта и модернизации самолетов показала положительную динамику объемов ремонтируемой и модернизируемой продукции по заказам Минобороны России. За три истекших года количество поставленной авиаремонтными предприятиями продукции увеличилось на 28%, при этом суммарная стоимость поставок возросла на 43%<sup>1</sup>.

Важной задачей в поддержании устойчивого роста объемов ремонтного производства является соблюдение баланса расходов заказчика на ремонт единицы авиационной техники и реальных издержек исполнителя на его выполнение. Одним из факторов, способствующих ее решению, является повышение достоверности и обоснованности контрактных цен.

В настоящее время по некоторым образцам авиационной техники разница прогнозной цены единицы продукции (ориентировочной цены) и цены, по которой произведен окончательный расчет с предприятием (твердофиксированной цены), может состав-

лять до 30%<sup>2</sup>. Основными причинами отклонения являются неопределенности как технического, так и экономического характера, возникающие при формировании прогнозной (ориентировочной) цены и, непосредственно, контрактации:

а) Технические неопределенности:

- фактическое состояние элементов, составляющих конструкцию самолета, его основных, дублирующих систем, блоков, агрегатов;

- расход сырья, материалов, запасных частей, комплектующих изделий, изделий собственного производства на единицу продукции;

- количество агрегатов, комплектующих изделий, передаваемых в ремонт по кооперации;

- запасы ресурсов самолета и его комплектующих.

б) Экономические неопределенности:

- трудозатраты на ремонт единицы продукции;

- цены поставок сырья и материалов, полуфабрикатов, запасных частей и комплектующих изделий.

Достоверность контрактных цен зависит также от специфики вида ремонта авиацион-

1 По результатам анализа количественной и стоимостной статистики выполнения государственного оборонного заказа 2011-2013 гг. в части ремонта и модернизации авиационной техники военного назначения.

2 Предельная относительная величина отклонения ориентировочной цены от твердофиксированной цены, рассчитанная по результатам анализа статистики контрактных цен ремонта авиационной техники военного назначения, выполняемого Открытым акционерным обществом «121 авиационный ремонтный завод» в 2011-2013 гг.

ной техники. В условиях заводского ремонта выполняются средний ремонт, ремонт по техническому состоянию и капитальный ремонт. Одним из характерных показателей вида ремонта является технологическая трудоем-

кость. На рисунке 1 качественно показано распределение технологической трудоемкости ремонта самолетов одного типа по видам ремонта.

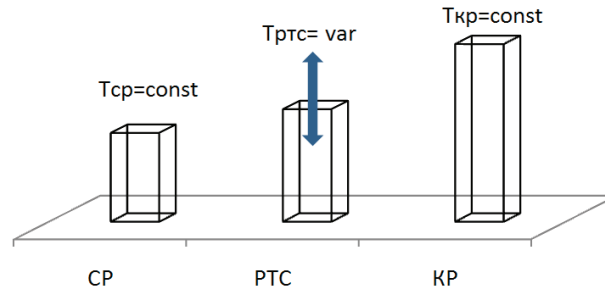


Рисунок 1 – Распределение технологической трудоемкости по видам ремонта авиационной техники ( $T_{cp}$  – технологическая трудоемкость среднего ремонта (CP);  $T_{ptc}$  – технологическая трудоемкость ремонта по техническому состоянию (PTC);  $T_{kp}$  – технологическая трудоемкость капитального ремонта)

Графическое изображение распределения технологических трудоемкостей описывает суммарные трудозатраты основного производственного персонала предприятия на выполнение условно-постоянного ( $T_{cp}$ ,  $T_{kp}$ ) и условно-переменного ( $T_{ptc}$ ) объемов технологических операций. Основное отличие их заключается в том, что при выполнении предприятием установившегося среднего или капитального ремонтов трудозатраты технологического процесса обусловлены фиксированной последовательностью технологических операций, раскрывающих структуру и содержание конструкторской документации: руководств по среднему или капитальному ремонтам. При этом статистические трудозатраты на выполнение данных видов ремонта позволяют исполнителю обоснованно рассчитать затраты, составляющие фонд оплаты труда основного производственного персонала, при планировании очередной контрактной цены.

При выполнении серийного ремонта авиационной техники по техническому состоянию объем технологических операций ремонта изменяется в зависимости от технического состояния самолета и его комплектую-

щих. Технологический процесс ремонта регулируется перечнями обязательных работ, выполняемых при ремонте авиационной техники, где часть комплектующих изделий ремонтируется капитальным ремонтом, другая часть – ремонтом по техническому состоянию различных категорий. Ключевым этапом оценки технического состояния самолета и его комплектующих изделий является его дефектация, по результатам которой формируется требуемое количество материалов, запасных частей, изделий собственного производства, необходимый объем работ с привлечением кооперации, а также требуемые трудозатраты. На сегодняшний день результаты анализа потребных ресурсов в цене не используются, поэтому нередко оценки затрат на ремонт единицы продукции носят укрупненный или заниженный характер.

Выбор вида ремонта является прерогативой заказчика, обусловленный потребностью поддержания исправного состояния и ресурсов авиационного парка. Однако сочетание требуемых показателей качества авиационной техники и затрат наиболее эффективно обеспечивает ремонт по техническому состоянию, что подтверждает статистика трех-

летнего периода заказов в рамках сервисного обслуживания авиационной техники. При этом несмотря на высокую эффективность данного вида ремонта методические подходы расчета величин затрат, формирующих ориентировочную и твердофиксированную цены ремонта единицы продукции, требуют совершенствования с учетом его специфики.

Анализ производственной себестоимости, формирующей уровень твердофиксированной цены ремонта самолета Су-25УБ с ремонтом двигателей, выполняемого Открытым акционерным обществом «121 авиационный ремонтный завод» в 2013 году, показал увеличение себестоимости, формирующей уровень ориентировочной цены, на 30%. Наиболее значимый прирост произошел по статье «Работы и услуги сторонних организаций» и составил 20% от планируемых затрат. По расходам на материалы увеличение составило 15%, по фонду оплаты труда – 18%, накладные расходы увеличились пропорционально росту основной заработной платы основного производственного персонала предприятия.

В целом, опираясь на результаты анализа, можно сказать, что увеличение производственной себестоимости произошло из-за расширения номенклатуры забраковки комплектующих изделий, а также увеличения количества узлов и агрегатов, направляемых в ремонт по кооперации. Соответственно увеличилась и технологическая трудоемкость ремонта. Если предположить, что возможности заказчика допускают компенсацию такого роста в цене окончательного расчета, то расходы по материальным затратам и работам на стороне, оплате труда могут быть приняты по фактическим величинам.

Однако на фоне ограниченности лимитов денежных средств заказчика на оплату выполненных работ рост цены единицы продукции порядка 25-30% повышает риск убыточности ремонта. Поэтому важно достоверно прогнозировать контрактные цены, с учетом потребного запаса времени на их согласование с контролирующими организациями, тре-

бования к которому устанавливаются условиями контракта.

На сегодняшний день условия типового контракта на ремонт авиационной техники военного назначения по техническому состоянию предусматривают перевод прогнозной (ориентировочной) цены ремонта единицы продукции, являющейся фактически, в том числе предельной, в твердофиксированную цену. В соответствии с условиями контракта формирование твердофиксированной цены предусмотрено на заключительном этапе исполнения предприятием обязательств, то есть по окончании года. На практике, формирование данной цены происходит с существенным запозданием, а окончательный расчет часто осуществляется в середине второго квартала года, следующего за отчетным годом. Это обусловлено принятой де-факто сторонами контракта экономической стратегией расчетов с исполнителем, не учитывающей различия в методиках расчета твердофиксированной цены субъектами экономических отношений (исполнитель, заказчики, военные представительства). К тому же, нормативно-методическое обеспечение расчета цены ремонта авиационной техники не предусматривает единого подхода к оценке экономической обоснованности затрат, составляющих производственную себестоимость твердофиксированной цены, а потому допускает субъективизм и различное трактование сторонами договора одних и тех же фактов.

Исполнитель заинтересован в том, чтобы производственная себестоимость, формирующая уровень твердофиксированной цены, складывалась из фактических затрат предприятия на ремонт единицы продукции. Поэтому критерием экономической обоснованности затрат для исполнителя является их фактическая, подтвержденная величина.

В свою очередь заказчики и военные представительства проводят анализ производственной себестоимости с учетом фактических затрат предприятия на ремонт однотипной продукции в предыдущем периоде и

регулируют рост цены, учитывая ограничения, накладываемые нормативно-правовой документацией и лимитами бюджетных обязательств. При этом часто в качестве критерия экономической обоснованности затрат используется критерий минимизации, т.е. исходя из анализа соотношения плановых и фактических расходов, в расчет принимается минимальный показатель. Нередко ограничителями в твердофиксированной цене являются прогнозные показатели индексов цен производителей по видам экономической деятельности, утвержденные Министерством экономического развития Российской Федерации. При этом применяются метод индексации цены и метод индексации по статьям затрат<sup>1</sup>.

Использование различных подходов к оценке твердофиксированной цены ремонта единицы продукции затрудняет согласование затрат заказчиками и военными представителями, а также часто снижает рентабельность ремонта менее предельно-минимального размера 5%, установленного приказом Федеральной службы от 15.12.2006 г. № 394 «Об утверждении Методических рекомендаций по определению уровня рентабельности при производстве продукции (работ, услуг) оборонного назначения, поставляемой по государственному оборонному заказу».

Таким образом, на практике, принятая модель экономических отношений исполнителя, заказчиков и военных представительств не всегда работает эффективно.

Во-первых, из-за отсутствия чувствительности ориентировочной цены контракта к действительному техническому состоянию ремонтного фонда, поступившего из эксплуатирующей организации. Данное обстоятельство сужает границы применения данной цены

1 Приказ Министерства экономического развития и торговли Российской Федерации от 16.04.2008 г. № 104 «Об утверждении порядка применения индексов цен и индексов-дефляторов по видам экономической деятельности при прогнозировании цен на продукцию военного назначения, поставляемую по государственному оборонному заказу».

для целей расчета полной стоимости контракта и авансирования исполнителя.

Во-вторых, экономическая модель контракта не учитывает меры антимонопольного регулирования, предусматривающие уведомление антимонопольного органа в случае превышения предлагаемой предприятием цены более чем на пять процентов от цены, рассчитанной с применением индексов цен<sup>2</sup>. Это ограничивает возможность компенсации в цене окончательного расчета фактических затрат на ремонт единицы продукции. Другими словами, в случае существенного физического износа конструкции поступившего в ремонт самолета и его комплектующих изделий (календарная продолжительность эксплуатации и суммарная наработка ремонтного фонда часто составляют 80-90% от назначенных показателей), потребные ресурсы на его ремонт будут значительно отличаться в большую сторону от средних значений, формирующих ориентировочную цену ремонта.

В-третьих, субъектами экономических отношений (заказчик, исполнитель, военное представительство) не выработано единого понимания критериев экономической обоснованности величин затрат, составляющих производственную себестоимость и уровень твердофиксированной цены, как следствие отсутствует единый методический подход к их оценке.

В-четвертых, существует значительный временной интервал между заключением контракта по прогнозным (ориентировочным) ценам и фактическим ростом цен на материалы (сырье и материалы, запасные части, комплектующие и др.). Зачастую такое увеличение цен превышает индексы цен, установленные Министерством экономического развития Российской Федерации, что также снижает уровень рентабельности ремонта.

К тому же, в течение года исполнителем реализуются планы опережающих закупок сырья и материалов, запасных частей, комплектующих изделий, формируется фонд

2 Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 275-ФЗ «О государственном оборонном заказе».

изделий собственного производства, исполнитель несет расходные обязательства, необходимые для обеспечения ритмичности производственного процесса в перспективе и развития производственной базы предприятия. И, хотя подобные денежные расходы не влияют на себестоимость заказов, но ведут к кассовым разрывам, и, как следствие, исполнитель вынужден прибегать к заемному финансированию, что также снижает рентабельность его производства и ведет к увеличению цены ремонтируемой продукции. При этом возможность включения указанных затрат в цену ограничена как ставкой рефинансирования, так и общим плановым объемом накладных расходов, принимаемых при расчете цены. Таким образом, формирование твердо-фиксированной цены и окончательный расчет с исполнителем по завершении отчетного года не позволяет в полной мере осуществить подготовку потребных материально-производственных запасов на очередной период выполнения государственного оборонного заказа.

Необходимость повышения достоверности и обоснованности контрактных цен сочетается с потребностью корректировки экономической модели контракта. Решение этих задач позволит выявить объективный характер затрат предприятия, а окончательный расчет с исполнителем провести по факту подписания приемо-сдаточного акта передачи самолета из ремонта в эксплуатацию.

Предлагаемая к рассмотрению экономическая модель контракта предусматривает переход от ориентировочной цены контракта к фиксированной цене на этапе дефектации авиационной техники. Как правило, этот период составляет 15-20% реализации технологического процесса, когда формируется реальная потребность в материальных ресурсах, есть понимание норм их расхода, а также необходимости отправки комплектующих изделий в ремонт по кооперации. Результаты дефектации позволяют исполнителю достоверно спланировать объем ресурсов, потреб-

ных для ремонта самолета и его комплектующих, а также рассчитать технологическую трудоемкость ремонта. В результате расчетная величина производственной себестоимости, формирующая уровень фиксированной цены, будет объективно учитывать техническое состояние самолета и его комплектующих изделий, а составляющие ее затраты проявят индикативные свойства. При этом формирование фиксированной цены необходимо производить не в среднем по контракту на тип самолета, а по бортам.

Область применения ориентировочной цены предлагается ограничить задачей первоначального авансирования исполнителя. Поэтому методики формирования затрат, составляющих производственную себестоимость ориентировочной цены, рассматривались авторами только на предмет адаптации к указанной задаче.

Достижение эффекта от применения данной модели возможно при соблюдении следующих условий:

- заключение контракта с исполнителем осуществляется в соответствии с установленным законодательством сроком;
- поставки материальных ресурсов осуществляются своевременно, в соответствии с условиями смежных договоров;
- ремонтный фонд на момент заключения контракта находится на предприятии, приемо-сдаточные акты передачи авиационной техники из эксплуатации в ремонт подписаны.

Принимая во внимания данные ограничения, фиксированная цена с учетом потребных ресурсов на реализацию ремонта единицы продукции может быть рассчитана по формуле:

$$Ц_{\phi} = C_{np}^{pmc} + \gamma + П,$$

где  $C_{np}^{pmc}$  – производственная себестоимость ремонта по техническому состоянию самолета и его комплектующих изделий;

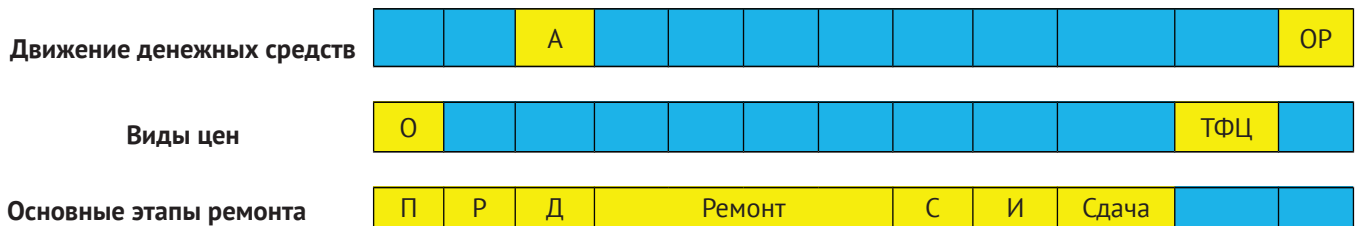
$\gamma$  – внепроизводственные расходы, а также иные, предусмотренные условиями контракта расходы;

$П$  – расчетная величина прибыли.

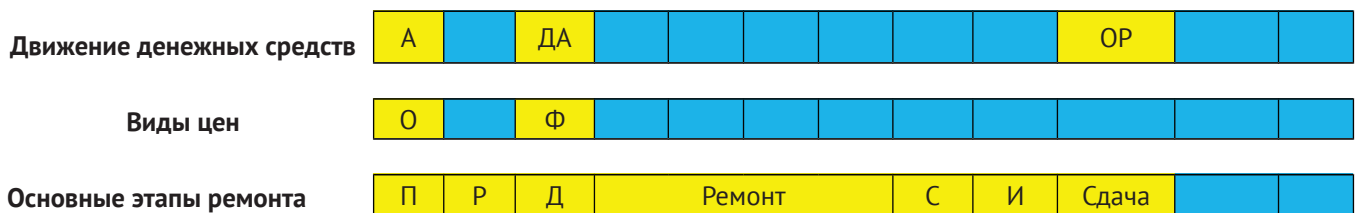
Структура затрат, составляющих производственную себестоимость фиксированной цены, определяется в соответствии с порядком определения состава затрат на производство продукции оборонного назначения, поставляемой по государственному оборонному заказу, утвержденным приказом Минпромэнерго России от 23.08.2006 г. № 200.

При этом расчетная величина прибыли в составе цены не может превышать 1% привлеченных затрат и 20% собственных затрат (постановление Правительства Российской Федерации от 5.12.2013 г. № 1119 «Об утверждении положения о государственном регулировании цен на продукцию, поставляемую по государственному оборонному заказу»).

Реализованная в контрактах схема:



Предлагаемая к реализации в контрактах схема:



Движение денежных средств	А	Аванс: получение исполнителем аванса по заключенному контракту
	ОР	Окончательный расчет: получение исполнителем окончательного расчета по контракту
	ДА	Доавансирование: изменение размера выплаченного аванса по результатам дефектации и согласования цены
Виды цен	О	Ориентировочная цена: цена, по которой заключается договор с исполнителем и производится авансирование
	Ф	Фиксированная цена: цена, формируемая по результатам дефектации для окончательного расчета
	ТФЦ	Твердофиксированная цена: цена, формируемая на заключительном этапе ремонта для окончательного расчета
Основные этапы ремонта	П	Приемка: приемка подлежащих ремонту изделий исполнителем
	Р	Разборка: разборка изделий исполнителем
	Д	Дефектация: определение степени пригодности деталей и узлов ремонтируемого изделия, уточнение норм расходов и трудоемкости
	Ремонт	Ремонт: осуществление процесса ремонта изделия
	С	Сборка: сборка отремонтированного изделия исполнителем
	И	Испытания: контроль технических характеристик объекта на соответствие требованиям нормативно-технической документации
	Сдача	Сдача: передача отремонтированного изделия в эксплуатирующую организацию

Рисунок 2 – Схемы формирования контрактных цен, расчетов с исполнителем и основные этапы ремонта

Расчет производственной себестоимости единицы продукции выполняется по формуле:

$$C_{np}^{pmc} = \left[ \sum_{i=1}^m n_i \cdot \dot{C}_i + \sum_{j=1}^p n_j \cdot \dot{C}_j + \sum_{k=1}^r C_k \right] + f(T_{pmc}) + \Delta,$$

где  $n_i$  – уточненная по результатам дефектации норма расхода  $i$ -й номенклатурной позиции перечня материалов,  $1 \leq i \leq m$ ;

$\dot{C}_i$  – удельная стоимость  $i$ -го материала;

$n_j$  – уточненная по результатам дефектации норма расхода  $j$ -й номенклатурной позиции перечня запасных частей,  $1 \leq j \leq p$ ;

$\dot{C}_j$  – удельная стоимость  $j$ -й запасной части;

$C_k$  – стоимость работ и услуг сторонних организаций,  $1 \leq k \leq r$ ;

$T_{pmc}$  – технологическая трудоемкость ремонта единицы продукции по техническому состоянию;

$f(T_{pmc})$  – фонд оплаты труда основного производственного персонала на единицу продукции;

$\Delta$  – суммарные накладные расходы и иные затраты на единицу продукции.

В качестве допущения принято несущественным влияние технического состояния

самолета и его комплектующих на распределение накладных расходов и иных затрат, списываемых на единицу продукции.

На рисунке 2 показаны формализованные этапы технологического процесса ремонта, виды цен и этапы расчета с исполнителем.

Таким образом, обеспечение баланса интересов субъектов экономических отношений достигается в первую очередь за счет прозрачности составляющих производственную себестоимость затрат. Опираясь на принцип оценки фактической потребности в ресурсах, процесс контроля затрат адаптируется к производственному процессу, что повышает его результативность и упорядочивает во времени.

Предлагаемый к рассмотрению методический подход к расчету фиксированной цены позволяет в процессе ремонта обеспечить ее обоснованность и согласованность, а окончательный расчет провести по факту передачи авиационной техники в эксплуатацию. Эффект от внедрения данного подхода проявляется не только в поддержании заказчиком финансовой устойчивости предприятий авиаремонтной отрасли, но и в возможности совершенствования своей планово-расчетной деятельности в пределах установленных лимитов.