

Анализ отечественной практики производства летательных (ЛА) показывает, что в условиях перехода к рыночной экономике отношение между предприятиями авиационно-космической промышленности и государственными заказчиками должно строиться с учётом регулирующей функции государства и права товаропроизводителей на свободу хозяйственной деятельности. Это в полной мере относится и к сфере производства продукции государственного оборонного заказа (ГОЗ). Успешное решение задачи технического оснащения Войск воздушно-космической обороны РФ современными образцами оборонной продукции предприятий авиационно-космической промышленности (ПАКП) зависит от многих факторов, среди которых важная роль принадлежит повышению эффективности использования выделяемых бюджетных средств для её оплаты. Актуальность задачи совершенствования нормативной базы ценообразования на продукцию ГОЗ ПАКП не потеряла своей значимости и в рыночных условиях, но её решение только рынок не обеспечивает. Специфика разработки, изготовления и поставки данной продукции обуславливает необходимость административного управления её ценообразованием. Государственный заказчик и исполнитель ГОЗ, являясь равноправными сторонами при согласовании планового уровня рентабельности и понимая, что её производство должно быть рентабельным, имеют, однако, различную мотивацию: для первого важна экономия бюджетных средств при гарантированном получении качественной продукции, а для второго - максимизация прибыли. Предельный норматив рентабельности на продукцию ГОЗ, применяемый при формировании цен, не может превышать установленного нормативными документами [1–4]. Однако ни в одном из перечисленных выше документов не приводится методика, учитывающая зависимость обоснованного уровня рентабельности от типа продукции, вида цены, структуры затрат и планируемой организацией-исполнителем прибыли для конкретного образца ЛА. Это создаёт определённые трудности в работе по согласованию цены как работникам планово-экономического отдела (службы) самого предприятия, так и представительству заказчика. Более того, необоснованно завышенное значение уровня рентабельности продукции ГОЗ ПАКП означает неэффективное использование бюджетных средств, а заниженное, напротив – к замедлению темпов развития производства предприятия авиационно-космической промышленности. А это противоречит реализации планов по повышению производительности труда на предприятиях авиационно-космической промышленности, как и идеи модернизации экономики в целом. Таким образом, вполне очевидной видится задача по созданию концепции формирования цены с применением научно обоснованной методики расчёта уровня рентабельности ЛА. Как показывает анализ плановых калькуляций продукции ГОЗ ПАКП, исполнители при обосновании цен зачастую не обращают ни кого внимания на структуру себестоимости продукции при определении планового уровня

рентабельности. Отсутствие методики расчета дифференцированного уровня рентабельности в зависимости от структуры себестоимости приводит к тому, что при формировании плановых цен на продукцию ГОЗ ПАКП на основе согласованного уровня рентабельности учёт структуры затрат увязывается только с удельным весом материальных затрат. Если их удельный вес не превышает 70 %, то рентабельность принимается равной предельному уровню; если же выше 70 %, то рентабельность снижается на 5 пунктов по сравнению с предельным. Практика показывает, что такие корректировки на ПАКП практически отсутствуют. Это обусловлено тем, что ни один здравомыслящий директор или главный экономист ПАКП не заинтересован в снижении предельного уровня рентабельности в зависимости от удельного веса материальных затрат. Это можно представить на условном примере (табл. 1).

Таблица 1 – Расчет прибыли и цены по продукции ГОЗ ПАКП с учетом предельного уровня материальных затрат в её себестоимости (в руб, %)

Показатель	Значение
Цена изделия А с понижением	руб 1200000
Цена изделия А без понижения	руб 1250000
Предельный уровень рентабельности (прибыль)	20 %
Предельный уровень рентабельности (прибыль)	25 %
Себестоимость изделия А	243750
Итого себестоимость согласованная военным представительством	руб - 975000
Предложенная предприятием	руб 1000000
Прочие расходы	руб 280000
Удельный вес материальных затрат в себестоимости изделия согласованные военным представительством	руб - 695000
Удельный вес материальных затрат в себестоимости изделия предложенные предприятием	руб 720000
Удельный вес материальных затрат в себестоимости изделия согласованные военным представительством	% - 69.5
Удельный вес материальных затрат в себестоимости изделия предложенные предприятием	% 72.0

Таким образом, снизив уровень материальных расходов до 69,5 % или на 25000 (720000–695000) руб, ПАКП без корректировки предельного уровня рентабельности получит прибыль с единицы продукции не 200000 (1200000–1000000) руб, а 243750 (1218750–975000) руб. На наш взгляд, при разработке и согласовании цен на продукцию ГОЗ ПАКП для более эффективного использования ассигнований, выделяемых на её оплату, следует применять дифференцированный подход при установлении планового уровня рентабельности, рассчитанного с учётом удельного веса расходов в разрезе принятых статей калькуляции. Такой подход позволит учитывать как технический, технологический и организационный уровни производства, оказывающие влияние на формирование затрат при производстве продукции, так и изменения в структуре её себестоимости, обусловленные конструктивно-техническими особенностями производства ЛА. При этом цена будет отражать реальный вклад ПАКП в изготовление продукции ГОЗ, что позволит более эффективно использовать денежные средства, выделяемые для её закупки. В настоящее время при согласовании планового уровня рентабельности по номенклатурам ГОЗ не учитываются факторы авансирования материальных расходов, этапы периодов её производства, соотношения среднемесячной заработной платы, учтённой в себестоимости, и среднеотраслевой заработной платы по региону и авиационно-космической промышленности в целом. В

качестве базы для расчёта прибыли при определении цены продукции ПАКП может использоваться себестоимость ЛА, его себестоимость за вычетом материальных расходов, расходы на оплату труда, стоимость производственных фондов, используемых при изготовлении данного вида продукции ПАКП. Если в качестве базы для расчета прибыли при единой для отрасли авиационно-космической промышленности норме рентабельности принять себестоимость ЛА, то плановая рентабельность не будет зависеть от структуры его себестоимости. Положительным моментом при выборе себестоимости ЛА за вычетом материальных расходов в качестве базы для расчёта прибыли является дифференцированное изменение уровня рентабельности (по сравнению с вычисленным значением по отношению к полной себестоимости изготовления ЛА) в зависимости от коэффициента весомости материальных расходов. Но при этом не учитываются структура себестоимости в целом, в том числе коэффициенты весомости расходов на оплату труда и накладных расходов, а соответственно и их соотношение. При одинаковой себестоимости, как показывает практика, наибольшая рентабельность, исчисленная к полной себестоимости, будет у того ЛА, у которого наименьший коэффициент весомости материальных расходов. Прибыль вычисляется исходя из одинакового уровня рентабельности как для ЛА с высокими накладными расходами, так и для ЛА с достаточно низкими накладными расходами. Дифференцированное изменение уровня рентабельности, вычисленного по отношению к полной себестоимости изготовления ЛА, обеспечивается и в том случае, если в качестве базы для расчёта плановой прибыли принимаются расходы на оплату труда производственных рабочих с учётом их коэффициента весомости. Однако при этом не учитывается структура себестоимости в целом, в том числе значение коэффициентов весомости материальных и накладных расходов. При применении в качестве базы для расчёта прибыли стоимости производственных фондов, используемых в процессе изготовления конкретного ЛА, достаточно трудно определить, какие из них и в каком объёме при этом были использованы. После определения прибыли, исчисленной с учётом принятой базы, рассчитывается уровень рентабельности по отношению к полной себестоимости продукции авиационно-космической промышленности с целью сопоставления с уровнем рентабельности иной продукции вне зависимости от отрасли. Государственный заказчик, выделяя исполнителю ГОЗ аванс на закупку материальных ресурсов, предоставляет ему возможность вложения меньшего своего капитала для изготовления ЛА и наземного оборудования, поставляемых в Войска воздушно-космической обороны. В таком случае рентабельность, вычисленная по отношению к капиталу, вложенному ПАКП в её производство, увеличивается по сравнению с тем вариантом, когда не осуществляется авансирование. На наш взгляд, государственный заказчик, как равноправный участник процесса ценообразования на продукцию ГОЗ, вправе при

согласовании планового уровня рентабельности учитывать авансирование его выполнения. При проведении экономического анализа необходимо учитывать также изменение стоимости часа рабочего времени производственных рабочих. Однако данный показатель, как показывает практика, не учитывается при формировании планового уровня рентабельности продукции ГОЗ ПАКП. Государственный заказчик вправе принять расходы на оплату труда, включаемые в себестоимость продукции ГОЗ, с учётом систем оплаты труда, сложившихся на ПАКП, фактической среднемесячной заработной платы (даже, если она превышает среднеотраслевую заработную плату по региону и авиационно-космической промышленности в целом). В этом случае повышается как себестоимость, являющаяся базой для расчёта прибыли, так и прибыль, если не изменяется плановый уровень рентабельности. Одновременно в структуре себестоимости уменьшается коэффициент весомости материальных расходов при увеличении коэффициента весомости накладных расходов, хотя процент накладных расходов при этом снижается. Снижение процента накладных расходов в данном случае не свидетельствует о повышении эффективности производства. С учётом ограниченности бюджетных средств на оплату ГОЗ, а также того, что государственный заказчик компенсирует ПАКП повышенные расходы на оплату труда, было бы логично согласовывать меньший уровень рентабельности. При ценообразовании на продукцию ПАКП серийного производства, по нашему мнению, целесообразно учитывать этапы периода её производства (освоение серийного производства, освоенное серийное производство и моральное старение ЛА). С учётом влияния данного фактора можно создать благоприятные экономические условия за счёт повышения уровня рентабельности при освоении и расширении производства более эффективной продукции и неблагоприятные – за счёт понижения уровня рентабельности при дальнейшем производстве морально устаревших ЛА. Отсутствие методического аппарата, обеспечивающего учёт структуры себестоимости ЛА, поставляемых в рамках ГОЗ, и рассмотренных факторов, не позволяет дифференцированно подойти к формированию планового уровня рентабельности на оборонную продукцию ПАКП. Для реализации рассмотренного подхода предлагается использовать разработанную модель формирования планового уровня рентабельности на продукцию ГОЗ ПАКП на основе постатейных (частных) уровней рентабельности. Частный уровень рентабельности по j -ой статье калькуляции i -го ЛА, являющийся функцией коэффициента весомости для j -ой статьи в себестоимости i -го ЛА, можно выразить зависимостью вида (1): (1) В ходе моделирования были разработаны алгоритмы расчета частных уровней рентабельности производства ЛА, различие между которыми заключается в установлении соответствующих зависимостей между ними и коэффициентами весомости постатейных расходов. Моделирование позволило установить плановый уровень рентабельности по

продукции ГОЗ ПАП в зависимости от структуры её себестоимости посредством расчёта частных уровней рентабельности по укрупненным статьям калькуляции (материальные расходы, расходы на оплату труда основных производственных рабочих с учетом отчислений на социальные нужды, накладные расходы и прочие расходы). Расчёт частного уровня рентабельности по статье «Прочие расходы», несмотря на невысокий средний коэффициент весомости данных расходов, необходим для обеспечения достижения предельного уровня рентабельности. Формирование планового уровня рентабельности для i -го ЛА на основе частных уровней рентабельности в разработанной модели осуществляется по зависимости (2):

$$(2) \text{ где } r_{\text{ЛА}0} - \text{минимальный уровень рентабельности ЛА (при коэффициенте весомости материальных расходов выше 0,99); } g_{\text{мрЛА}i} \text{ (рот, нр, пр) } i - \text{частный уровень рентабельности по статье «Материальные расходы» («Расходы на оплату труда», «Накладные расходы», «Прочие расходы») для } i\text{-го изделия.}$$

Минимальный уровень рентабельности ЛА предлагается определять по зависимости (3):

$$(3) \text{ где } - \text{плановый индекс-дефлятор на год; } - \text{среднее значение длительности технологического цикла производства ЛА для выборки из отраслевой совокупности однотипных изделий (мес).}$$

Минимальный уровень рентабельности позволяет компенсировать инфляционные потери с учётом средней длительности технологического цикла производства однотипной продукции. Для определения частного уровня рентабельности ЛА по статье «Материальные расходы» g используется зависимость (4):

$$(4) \text{ где } - \text{коэффициент весомости расходов по статье «Материальные расходы» в себестоимости } i\text{-го ЛА; } - \text{максимальное значение частного уровня рентабельности по статье «Материальные расходы» для отраслевой совокупности однотипных ЛА; } - \text{среднее значение коэффициента весомости расходов по статье «Материальные расходы» для выборки из отраслевой совокупности ПАКП однотипных ЛА; } - \text{среднеквадратическое отклонение коэффициента весомости расходов по статье «Материальные расходы» для выборки из совокупности однотипных ЛА.}$$

Частные уровни рентабельности производства ЛА по статьям «Расходы на оплату труда», «Накладные расходы» («Общепроизводственные расходы» + «Общехозяйственные расходы») и «Прочие расходы» определяются по аналогичным зависимостям с учетом некоторых особенностей. Максимальные значения частного уровня рентабельности по статьям «Материальные расходы» и «Накладные расходы» (i) для отраслевой совокупности однотипных ЛА вычисляется по зависимости (5):

$$(5) \text{ где } - \text{максимальный уровень рентабельности для определенного типа ЛА на комплексе ПАКП, установленный нормативными документами; } - \text{среднее значение коэффициента весомости расходов по статье «Материальные расходы» («Накладные расходы»); } - \text{среднее значение коэффициента весомости расходов по статье «Расходы на оплату труда основных производственных рабочих» для выборки из отраслевой совокупности}$$

однотипных ЛА; – среднее значение коэффициента весомости расходов по статье «Отчисления на социальные нужды» для выборки из отраслевой совокупности однотипных ЛА. По результатам экспериментального моделирования, проведенного на комплексе ПАКП, максимальное значение частного уровня рентабельности по однотипным ЛА по статье «Расходы на оплату труда» определяется по зависимости (6): . (6) Максимальное значение частного уровня рентабельности по статье «Прочие расходы» для отраслевой совокупности однотипных ЛА определяется по зависимости (7): (7) В соответствии с разработанным методическим аппаратом рассчитываются частные уровни рентабельности. Алгоритмы вычисления частных уровней рентабельности по статьям «Накладные расходы» и «Расходы на оплату труда» разработаны таким образом, что при определении уровня рентабельности по продукции ГОЗ ПАКП учитывается также соотношение процента накладных расходов при изготовлении i -го ЛА и среднего процента накладных расходов для выборки из генеральной совокупности однотипных ЛА с учётом среднеквадратического отклонения. Увеличение коэффициента весомости расходов по статье «Накладные расходы» может быть обусловлено и неполной загрузкой производственных мощностей. В связи с тем, что государственный заказчик при согласовании себестоимости изготовления оборонной продукции уже принял повышенные накладные расходы, обусловленные существующими организационно-техническими условиями ПАКП, то было бы справедливо соответствующим образом уменьшить её плановую рентабельность. Проведенные исследования показали, что при согласовании планового уровня рентабельности продукции ГОЗ на ПАКП целесообразно учитывать коэффициент авансирования материальных расходов k_1 путем введения в (2) корректировки , которая вычисляется по зависимости (8): (8) С целью учёта при определении планового уровня рентабельности на продукцию ГОЗ ПАКП этапов её серийного производства в (2) необходимо дополнительно ввести корректирующий коэффициент k_2 по отношению к частным уровням рентабельности (за исключением частного уровня рентабельности по статье «Материальные расходы»). Предлагаемые значения корректирующего коэффициента k_2 указаны в таблице 2: Таблица 2 – Значение корректирующего коэффициента k_2 в зависимости от этапа серийного производства продукции ГОЗ ПАКП

Коэффициент	Этап освоения серийного производства, годы	Этап освоенного серийного производства	Этап морального старения изделия, годы	1	2	3	1	2	3	k_2
1,5	1,25	1,1	1,00	0,9	0,8	0,7				

Уточнение значений коэффициента k_2 может быть осуществлено в ходе дополнительных исследований. При формировании планового уровня рентабельности по продукции ГОЗ ПАКП предлагается также учитывать соотношение среднемесячной заработной платы производственных рабочих , принятой при определении плановой себестоимости i -го ЛА, и среднеотраслевой заработной платы , сложившейся в регионе на ПАКП, путем

введения в (2) корректировки частного уровня рентабельности по статье «Расходы на оплату труда» : , (9) где . Величина среднемесячной заработной платы производственных рабочих по i-му ЛА определяется с учётом коэффициента выполнения норм. При учёте фактов авансирования материальных расходов, этапа серийного производства продукции ГОЗ ПАКП, соотношения среднемесячной заработной платы, учтенной в себестоимости ЛА, и среднеотраслевой заработной платы на ПАКП, сложившейся в регионе, плановую рентабельность оборонной продукции можно определить по зависимости (10): (10) Если при и плановый уровень рентабельности ЛА, вычисленный по (10), превышает максимальный уровень рентабельности для определенного типа ЛА на комплексе ПАКП, установленный нормативными документами, то уровень рентабельности принимается равным. На основе приведенной методики по зависимостям (4–7) были рассчитаны частные уровни рентабельности по 100 номенклатурам к ЛА ПАКП, производимым в интересах Военно-воздушных сил. Полученные результаты для 5 номенклатур приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Частные (по укрупненным статьям) уровни рентабельности, %

Наименование укрупненной статьи	Постатейные уровни рентабельности по изделиям	A3	A5	A7	A9	A10
Материальные расходы	1,39	7,14	7,43	8,01	8,30	Удельный вес МР
Расходы на оплату труда	1,35	10,20	9,81	9,81	10,05	Накладные расходы
Прочие расходы	0,36	0,31	0,28	0,36	0,36	Плановая рентабельность
	8,57	24,87	23,84	20,22	19,24	На основе полученных значений были рассчитаны плановые уровни рентабельности, учитывающие структуру затрат в конкретных номенклатурах (нижняя строка таблицы 3). Плановые уровни рентабельности для указанных изделий были рассчитаны на основе зависимостей (2 и 3) и отражены в таблице 4. В таблицах 3 и 4 уровни рентабельности по предлагаемой методике рассчитаны без учета других факторов, отраженных в зависимости (9). Но даже без них уровни рентабельности и цены, определенные по их значениям, оказываются меньше, чем на основе действующей в настоящее время методики. Предлагаемая концепция формирования цен на оборонную продукцию ПАКП на основе согласованного уровня рентабельности, рассчитанного по (9), учитывающей как структуру себестоимости, так и другие рассмотренные факторы, позволяет: - повысить объективность установления планового уровня рентабельности при формировании цены на продукцию ГОЗ ПАКП;

Таблица 4 – Формирование плановой прибыли и цены изделий по результатам определения рентабельности матричным методом

Наименование показателя	Наименование изделия	A3	A5	A7	A9	A10
Полная себестоимость	197720	99000	121700	271060	617340	Допустимый уровень рентабельности по действующей методике
Уровень рентабельности по предлагаемой методике, %	8,57	24,87	23,84	20,22	19,24	Прибыль с учетом допустимого уровня рентабельности (rдоп)
	39544	24750	30425	67765	154335	

Прибыль с учетом рентабельности по предлагаемой методике (rпредл) 16945
24621 29013 54808 118776 Контрактная цена на основе (rдоп) 237264 123750
152125 338825 771675 Контрактная цена на основе (rпредл) 214665 123621
150713 325868 736116 - обеспечить экономию бюджетных средств, выделяемых
на оплату ГОЗ, и повысить эффективность их использования. Предложения по
формированию планового уровня рентабельности оборонной продукции на
основе частных уровней рентабельности могут быть использованы
генеральными заказчиками Министерства обороны РФ и другими
государственными заказчиками при разработке методических документов по
ценообразованию на оборонную продукцию.