

## **ОСОБЕННОСТИ МЕХАНИЗМА ФИНАНСИРОВАНИЯ РЕМОНТА БОЕВОЙ АВИАЦИОННОЙ ТЕХНИКИ**

**Чернышева Г.Н., Власов Е.О., Берулин В.В.**

*Российская Федерация, г. Воронеж,  
Военный учебно-научный центр Военно-воздушных сил  
«Военно-воздушная академия  
имени профессора Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина»*

**Аннотация.** Исследуется механизм финансирования затрат связанных со всеми видами ремонта боевой авиационной техники в мирное время и при ведении боевых действий. На примере ремонта боевой авиационной техники рассматриваются финансовые проблемы, связанные с обеспечением войсковых частей запасными частями и расходными материалами для ремонта боевой авиационной части как в воинской части, так и при невозможности ее эвакуации на месте вынужденной посадки. Предлагаются алгоритмы контрактных отношений между авиаремонтными предприятиями (предприятиями промышленности) и заказчиком, в лице структур министерства обороны в вопросах осуществления капитального и войскового ремонта боевой авиационной техники.

**Ключевые слова:** финансовый механизм, алгоритм финансирования, контрактные отношения, ремонт боевой авиационной техники.

Способность боевой авиационной техники выполнять боевые задачи по обеспечению национальной безопасности обеспечивается ее исправным состоянием.

Поддержание исправного состояния в современных условиях затрудняется по двум причинам:

- во-первых, вследствие развития самой боевой авиационной техники, с усложнением ее конструкции, бортового и радиоэлектронного оборудования, когда расходы, связанные с восстановлением работоспособности, посредством всех видов ремонта авиационной техники существенно возрастают;

- во-вторых, вследствие немобильности финансирования внеплановых расходов бюджета при осуществлении ремонта в боевых условиях.

Поэтому актуальными в этих условиях становятся вопросы формирования механизмов финансирования возрастающих затрат на ремонт боевой авиационной техники.

В мирное время формирование эффективной системы ремонта боевой авиационной техники (БАТ) основывается на применении различных видов ремонта, таких как заводской, капитальный, гарантийный, войсковой, средний, текущий [1,2].

Капитальный ремонт, как правило, наиболее трудоёмкий вид ремонта, поэтому в мирное время он осуществляется на ремонтных заводах в плановом порядке финансирования работ.

В рыночных условиях ремонтные заводы, получив статус акционерных обществ, стали действовать в новой экономической ситуации, в соответствии с которой принимаемые управленческие решения связываются с целью получения прибыли, а не с обеспечением обороноспособности РФ.

Это означает, что дополнительная нагрузка на ремонтные предприятия, например в связи при проведении специальной операции на территории Украины потребует дополнительных финансовых затрат бюджета.

К тому же, сложная система контрактных отношений государственного оборонного заказа (ГОЗ), в случае незапланированных заказов на ремонт военной техники может привести к задержке выполнения ремонтных работ, снижая тем самым обороноспособность государства [3,4].

Поэтому проблема поиска путей совершенствования управления ремонтом БАТ, направленной на снижение финансовых затрат государственного бюджета при обеспечении необходимого уровня боеготовности вооруженных сил становится весьма актуальной.

Как было указано выше механизм финансирования затрат заводского ремонта БАТ, а также формирование ремонтного фонда в воинских частях для осуществления текущего и среднего ремонта осуществляется посредством контрактных отношений в системе ГОЗ между авиа-ремонтными предприятиями (предприятиями промышленности) и заказчиком, в лице структур министерства обороны. Контрактные отношения закрепляют полномочия, обязательства и ответственность, сроки и объемы финансирования выполнения ГОЗ по ремонту БАТ.

Механизм финансирования ремонта БАТ в мирное время можно рассмотреть на основе алгоритма планирования ГОЗ, представленного на рисунке 1.

В соответствии с приказом ГК ВВС №233 [5,6], для планирования ГОЗ на очередной год производится расчет потребного финансирования, который необходим для планового ремонта БАТ на ремонтных предприятиях в следующем году, и представляется начальнику вооружения Военно-воздушных сил (ВВС) через управление планирования заказов и финансово-экономической работы (УПЗ и ФЭР).

Номенклатура и планируемые объемы ремонта БАТ с военно-экономическим обоснованием их целесообразности согласовываются с начальником технической эксплуатации и войскового ремонта авиационной техники и вооружения (УТЭ и ВР АТ и В).

Составление заявок возложено на начальников инженерно-авиационных служб (ИАС) воинских частей. Заявки проходят согласование с начальниками авиационно-технической службы и служб авиационного вооружения (АТС и САВ) тыла объединений.

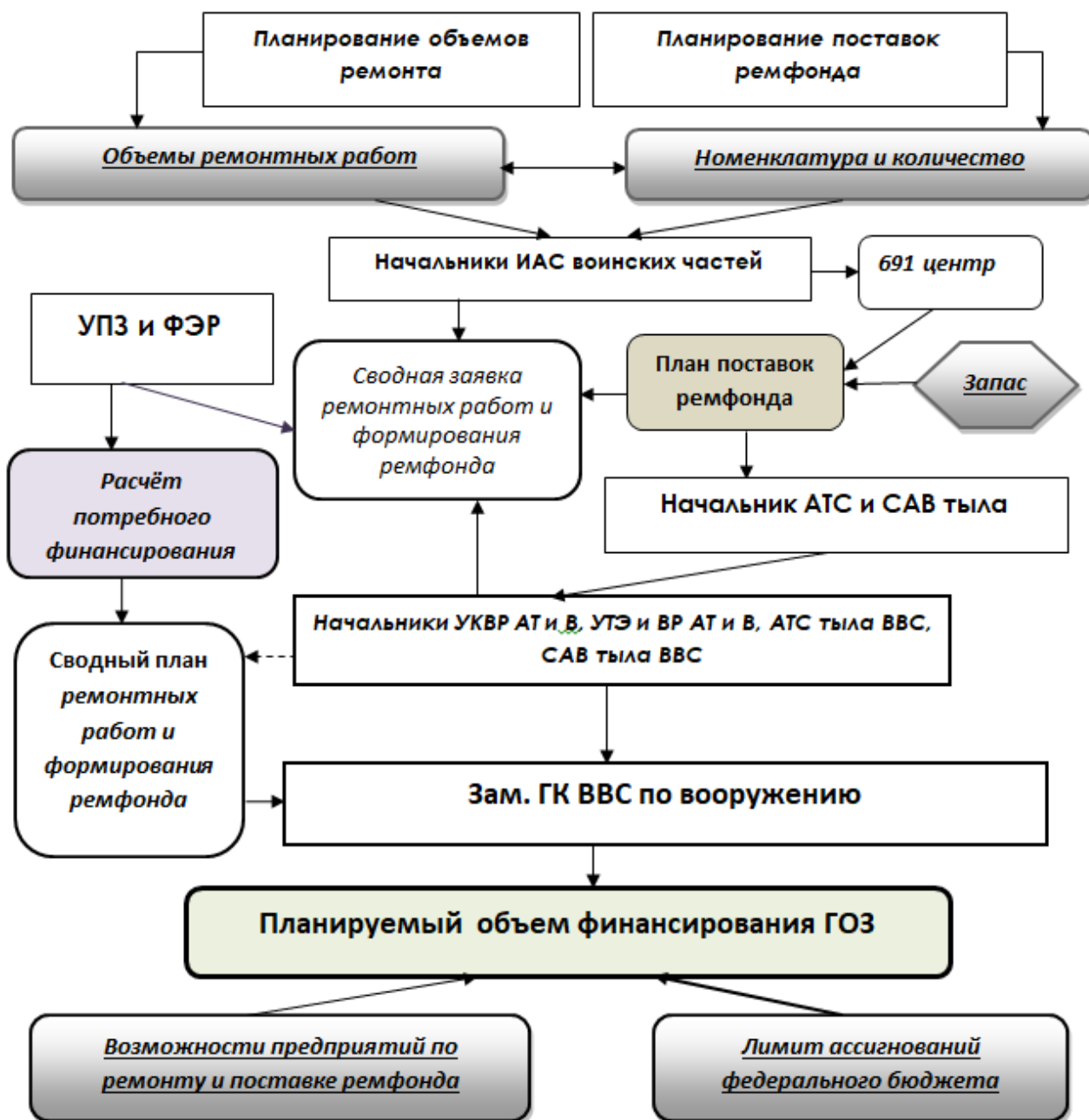


Рисунок 1. Конкурентная модель рынка

На основании заявок по формированию ремонтного фонда в воинских частях, направляемых в 691 Центр, формируется сводная заявка, скорректированная на величину имеющихся запасов на складах тыла ВВС. Сводная заявка согласовывается с начальниками управлений капитально-восстановительного ремонта авиационной техники и вооружения (УКВР АТ и В) и утверждается заместителем Главнокомандующего ВВС по вооружению (сводная заявка в ремонте средств измерений дополнительно согласовывается с начальником метрологической

службы ВВС) и направляется начальнику УПЗ и ФЭР. Утвержденная сводная заявка ремонта является основанием формирования сводного плана финансирования ремонта БАТ на формирование ремонтных фондов.

Сводного план финансирования ремонта и формирования ремонтных фондов подлежит корректировке на соответствие производственным возможностям ремонтных предприятий по выполнению заявок и объемам бюджетных ассигнований, выделяемых в рамках проекта ГОЗ.

Специфика ремонта БАТ в боевых условиях связана с переносом большей части ремонтных работ непосредственно в воинские части.

На ремонтные предприятия переносятся функции поставки запасных частей, специальных материалов, ремонт отдельных блоков военной техники, консультационные услуги или услуги по обучению специалистов эксплуатирующей части.

Объем финансирования затрат на ремонт БАТ в военное время зависит от характера боевых действий, сил противодействия противника, задач, решаемых воинскими частями, географического положения, времени года и времени суток, погоды и других факторов.

При вынужденной посадке БАТ вне аэродрома с наличием повреждений, ремонт по возможности должен осуществляться на месте посадки. Для этих целей необходимо создание подвижных ремонтных групп. Подвижная ремонтная группа образуется из специалистов, имеющих соответствующие знания и опыт, оснащенных подвижными автомобильными ремонтными мастерскими. При невозможности осуществления ремонта на месте посадки должна быть организована эвакуация летательного аппарата силами и средствами воинской части. Решение по организации эвакуации летательного аппарата должен принимать командир воинской части [2].

При ведении боевых действий перед воинской частью появляется ряд новых задач, связанных с обеспечением необходимого запаса запасных частей, расходных материалов и инструментов для ремонта в боевых условиях.

Оптимизации финансовых расходов на формирование запасов способствуют прогнозные расчеты количества летательных аппаратов, отходящих в различные виды ремонта в боевых условиях [6] .

Данные прогнозные расчеты можно выполнять с использованием статистических данных по вероятностям безвозвратных потерь и направления авиационной техники во все виды ремонта, полученных в ходе проведения боевых действий в Сирии, Афганистане и др. [7,8,9,10]:

- а) Коэффициент безвозвратных потерь в воздухе –  $K_b = 0,08$ ;
- б) Коэффициент направления в капитальный ремонт –  $K_k = 0,006$ ;
- в) Коэффициент направления в средний ремонт –  $K_c = 0,014$ ;
- г) Коэффициент направления в текущий ремонт –  $K_m = 0,13$ .

Пример расчета прогнозных показателей объемов ремонта и безвозвратных потерь показан в таблице 1.

Представленные в таблице 1 показатели, позволяют спрогнозировать возможный объем ремонтных работ, меняющийся по видам ремонта в зависимости от времени.

Современная война характеризуется нарушением экономики и коммуникаций по всей территории противоборствующих сторон. В этих условиях, резко усложняется возможность закупки как новых летательных аппаратов, так и запасных частей и расходных материалов к ним.

Практика свидетельствует [12,13], что для осуществления ремонта авиационной техники на местах базирования воинской части или на местах вынужденных посадок неисправной техники необходимы, как стационарные, так и подвижные средства ремонта.

**Таблица 1. Пример расчета прогнозных данных по ремонту боевой авиационной техники за 3 дня ведения боевых действий**

Показатели	1-й день			2-й день		3-й день	
	1-й полет	2-й полет	3-й полет	4-й полет	5-й полет	6-й полет	7-й полет
Количество исправных самолетов перед вылетом - $C_u$	72	73	65	57	49	42	24
Количество самолетов неисправных перед очередными полетами - $C_n$	2	0	0	0	0	0	0
Безвозвратные потери $C_b = K_b \cdot C_u$	14	6	6	5	5	10	4
Количество летательных аппаратов, требующих капитального ремонта $C_k = K_k \cdot C_u$	6	1	1	1	1	4	1
Количество летательных аппаратов, требующих среднего ремонта $C_c = K_c \cdot C_u$	7	1	1	1	1	4	1
Невозвратимые потери для последующих полетов $C_n = C_b + C_k + C_c$	27	8	8	7	7	18	6
Количество летательных аппаратов, требующих текущего ремонта $C_m = K_m \cdot C_u$	10	3	3	3	2	7	7

Запасные части, расходные материалы, инструменты, предназначенные для ремонта, являются необходимыми средствами для быстрого и оперативного ремонта авиационной техники.

С этой целью в войсковых частях формируются их запасы.

Для нормирования объемов запасов по видам запасных частей, расходных материалов и инструментов рекомендуется проводить расчеты их оптимальных значений с использованием широкого арсенала методов логистики, включая «АВС анализ», «XYZ анализ» и др. [14,15], которые как показали выполненные исследования не нашли применения в управлении финансами воинских подразделений [12].

Обоснованная, с использованием методов оптимизации запасов годовая заявка, является основанием для формирования средств ремонта. Заявка о годовой потребности запасных частей и расходных материалов

проходит несколько структурных подразделений для формирования общей потребности и разработки предложений в ГОЗ по дополнительному финансированию (рисунок 2).



Рисунок 2. Этапы обработки заявки закупку запасных частей расходных материалов и инструмента

Для мотивации и оценки целесообразности в первоочередной поставке необходимых запасных частей, расходных материалов и инструментов, годовая заявка должна дополняться докладом о простоях авиационной техники из-за их отсутствия и общего влияния на уровень боеготовности и боеспособности авиационной части.

Алгоритм финансирования закупок для формирования запасов запасных частей, расходных материалов и инструментов для ремонта БАТ в боевых условиях представлен на рисунке 3.

Таким образом, результатом выполненных исследований является подход к формированию заявок на финансирование ремонтных работ БАТ. Использование предлагаемого подхода на практике финансирования закупок запасных частей и расходных материалов позволяет реализовать возможность качественного оперативного выполнения войскового ремонта на аэродроме базирования (в воинской части) или в местах вынужденной посадки летательных аппаратов, сокращая при этом



время и затраты, обеспечивая заданную боеготовность и боеспособность вооруженных сил при экономии бюджетных средств.



Рисунок 3. Порядок снабжения воинской части необходимым объемом запасных частей, расходных материалов и инструментов

### Список литературы

1. ГОСТ РВ 0101–001–2007. Эксплуатация и ремонт изделий военной техники. М.: Стандартинформ. 2011. 35 с.
2. Федеральные авиационные правила инженерно-авиационного обеспечения государственной авиации, кн.1. М.: Министерство обороны. 2005. 252 с.
3. Гришунов В.Н., Лапсаков О.А., Сажин Н.А., Сергеев Г.З., Теслев А.Л., Хижняк В.Г. Войсковой ремонт. М.: Воениздат, 1994. 448 с.
4. Чернышева Г. Н., Рогов Н. В., М. В. Ткачева. Подходы к обеспечению надежности выполнения гособоронзаказа // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Экономика и управление. 2021 № 3 С. 94–108.
5. Свининых Е. А. Вопросы повышения эффективности контроля за использованием бюджетных средств в проекте изменений закона о государственном оборонном заказе // Право в Вооруженных силах. 2015. № 8 (218). С. 68-77.
6. Степанов В.П., Сафин А.М., Карпенко О.Н., Трофимчук М.В. Войсковой ремонт в системе технической эксплуатации на современном этапе развития авиационной техники // Воздушно-космические силы. Теория и практика. 2020. № 16. С. 238–245.

7. Ашурбейли И. Р., Чельцов Б. Ф., Хюпенен А. И., Волков С. А. Опыт и уроки боевого применения войск и вооружения ПВО в локальных войнах и вооруженных конфликтах. М.: «Рекламный проспект», 2012. 202 с.

8. Пивоваров Ю.Ф., Первов О.А. Армейская авиация в локальных войнах и вооруженных конфликтах современности // Военно-исторический журнал. 2007. № 1. С.11-15

9. Волков И.К., Зуев С.М. Случайные процессы. М.: МГТУ. 2006. 448 с.

10. Ермаков, С.М., Мизайлов Г.А. Курс статистического моделирования. М.: Наука. 1976. 319 с.

11. Коралов, Л.Б. Теория вероятностей и случайные процессы / Л.Б. Коралов. - М.: МЦНМО, 2013. 408 с.

12. Румянцев Е.А., Осовский В.П., Протопопов В.А. Инженерно-авиационное обеспечение боевых действий частей авиации Вооруженных сил и эксплуатация авиационного оборудования. М.: ВВИА им. проф. Н.Е. Жуковского, 1989. 397 с.

13. ГОСТ 18675–2012. Документация эксплуатационная и ремонтная на авиационную технику и покупные изделия для нее. М.: Стандартинформ, 2013. 221 с.

14. Бодряков Р.Е. ABC и XYZ: составление и анализ итоговой матрицы. Режим доступа: <http://www.rombcons.ru/logistik2.htm> ( дата обращения 08.11.2022)

15. Алесинская Т.В. Основы логистики. Функциональные области логистического управления. Таганрог: Изд-во ТТИ ЮФУ, 2009. 79 с.

#### FEATURES OF THE FINANCING MECHANISM FOR THE REPAIR OF COMBAT AVIATION EQUIPMENT

G.N. Chernysheva, E.O. Vlasov., V.V. Berulin

*N.E. Zhukovsky and Y.A. Gagarin Air Force Academy,  
Voronezh, Russian Federation*

**Abstract.** The mechanism of financing the costs associated with all types of repair of military aircraft in peacetime and in the conduct of hostilities is being investigated. On the example of the repair of military aviation equipment, financial problems are considered related to the provision of military units with spare parts and consumables for the repair of a combat aviation unit both in a military unit and when it is impossible to evacuate it at the site of an emergency landing. Algorithms of contractual relations between aircraft repair enterprises (industrial enterprises) and the customer, represented by the structures of the Ministry of Defense, are proposed in matters of overhaul and military repair of military aviation equipment.

**Key words:** financial mechanism, financing algorithm, contractual relations, repair of military aviation equipment.