



ГРУППА КОМПАНИЙ ОАК

19.05.2023 № 02-051/484

На № _____ от _____

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

**ЛЕТНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
имени М.М. ГРОМОВА**

• GROMOV FLIGHT RESEARCH INSTITUTE •

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Ученому секретарю диссертационного
совета 24.2.327.03 при Московском
авиационном институте (национальном
исследовательском университете)
доктору технических наук, доценту
Старкову А.В.

Волоколамское шоссе, д. 4, г. Москва 125993

О направлении отзыва
на автореферат А.В. Петрова

Уважаемый Александр Владимирович!

Ваше обращение (исх. № 010/22-1 от 06.04.2023) по вопросу отзыва на автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук на тему «Методика и алгоритмы синтеза многоуровневой системы материально-технического обеспечения эксплуатации авиационной техники для выполнения контрактов жизненного цикла» соискателя Петрова Андрея Владимировича рассмотрено.

Направляю отзыв, подготовленный нашими специалистами.

Приложение. Отзыв на автореферат А.В. Петрова в 2 подлинных экз., на 4 л. каждый.

Первый заместитель генерального
директора по науке - начальник НИЦ,
кандидат технических наук

о завершении!



К.В. Деев

Исп. Ялоза Юрий Александрович
Тел. (495) 556-5691

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ 140180, о МОСКОВСКАЯ ОБЛАСТЬ, г. ЖУКОВСКИЙ, ул. ГАРНАЕВА, д. 2А

о ТЕЛЕФОН ДЛЯ СПРАВОК: (495) 556-59-38 о ФАКС: (495) 556-70-70

Our address: Russian Federation o 140180, Garnaev str, bld. 2A, Zhukovsky, Moscow Region

o Contact telephons: (495) 556-59-38, Fax: (495) 556-70-70

e-mail: secretary.chief@lii.ru

Отдел документационного
обеспечения МАИ

«30» 05 2023

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Петрова Андрея Владимировича

по теме: **«Методика и алгоритмы синтеза многоуровневой системы материально-технического обеспечения эксплуатации авиационной техники для выполнения контрактов жизненного цикла»**,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.1 – «Системный анализ, управление и обработка информации, статистика (технические науки)»

Тема диссертационной работы направлена на повышение эффективности контрактов жизненного цикла (ЖЦ) авиационной техники. Выполнение таких контрактов при создании и эксплуатации современных образцов авиатехники основано на использовании технологий управления ЖЦ продукции, в частности технологий интегрированной логистической поддержки (ИЛП) и информационных технологий. От методов и алгоритмов управления и обработки информации в указанной области деятельности существенно зависит эффективность разработки, производства, применения, обслуживания и ремонта перспективных высокотехнологичных авиационных комплексов. Все эти факторы определяют актуальность темы диссертационного исследования Петрова А.В.

В работе поставлена задача синтеза многоуровневой системы материально-технического обеспечения (МТО), основанного на поиске оптимального распределения работ по ремонту составных частей воздушного судна (ВС) между ремонтными мощностями системы МТО. Эта задача решается при помощи комплекса технологий ИЛП в интересах обеспечения эффективного использования ВС (или изделий в его составе) при стоимости ЖЦ, отвечающей заданным требованиям или определенной в качестве приемлемой совместно головным разработчиком и заказчиком авиатехники.

Для распределения работ по техническому обслуживанию и ремонту (ТОиР) как ВС в целом, так и его составных частей необходим выбор оптимальных уровней ТОиР по ГОСТ Р 58297-2018. Типовыми уровнями

Отдел документационного
обеспечения МАИ

30.05.2023г.

ТОиР авиатехники являются так называемые линейные станции ТО, более крупные авиационно-технические базы и региональные центры ТОиР, либо ремонтные мощности завода изготовителя авиатехники. Принятие решений о распределении работ по ТОиР между указанными уровнями значительно влияет на организацию, стоимость МТО эксплуатации и эксплуатационную готовность парка ВС.

Как следует из автореферата диссертации, автором предложен ряд новых научных подходов к синтезу системы МТО, включая методические и алгоритмические аспекты, информационное и программное обеспечение, в том числе:

1 Алгоритм совместной оптимизации параметров многоуровневой системы МТО и производственных мощностей региональных центров ТОиР для оптимального распределения работ по ремонту составных частей ВС по разным уровням ТОиР.

2 Алгоритм выбора параметров многоуровневой системы МТО по критерию минимизации суммарных затрат за период эксплуатации парка ВС.

3 Методика расчета суммарных затрат на обеспечение технической эксплуатации регионального парка ВС в течение заданного периода.

4 Информационная модель для процесса анализа логистической поддержки.

Достоверность и обоснованность научных результатов исследования обеспечивается корректным применением выбранных статистических и оптимизационных методов исследования и технологий проектирования информационных систем применительно к выбранной предметной области.

Для практической реализации разработанных методов и алгоритмов автором разработан программный комплекс, основанный на указанной информационной модели. Результаты работы реализованы при разработке 5 авиационных (отраслевых) и национальных стандартов Российской Федерации. Разработанные методы и средства нашли практическое применение при создании перспективного вертолетного комплекса VRT 500

и в составе средств ИЛП, применяемых в ОКБ Сухого ПАО «ОАК», АО «НЦВ Миль и Камов». Кроме того, полученные результаты имеют несомненную практическую значимость для выстраивания эффективного информационного взаимодействия в рамках системы управления ЖЦ образцов высокотехнологичной авиационной техники.

Содержание автореферата соответствует заявленной специальности, представленные в нем результаты исследований изложены логично и доступно. Из автореферата следует, что основные результаты диссертационного исследования Петрова А.В. опубликованы в 15 печатных работах (статьи, монографии, учебное пособие, свидетельства о государственной регистрации программ для ЭВМ), в том числе, 4 статьи в изданиях, рекомендованных ВАК РФ для публикации научных результатов диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук.

Эти результаты прошли апробацию на 5 всероссийских и международных научных конференциях и были практически использованы в отечественной авиационной промышленности.

Исходя из вышеизложенного, можно заключить, что цель диссертационной работы достигнута полностью, содержание работы отвечает требованиям научной новизны и практической значимости.

По автореферату можно отметить следующие недостатки:

1 Методика расчета суммарных затрат на обеспечение технической эксплуатации изложена в автореферате весьма лаконично (общая структура затрат и формула для расчета неплановых затрат на запасные части и расходные материалы), что не позволяет в полной мере оценить способ расчета других составляющих затрат и учета влияния выбранных методов технической эксплуатации составных частей ВС.

2 Не рассмотрен метод оценки экономического эффекта, связанного с применением предложенных автором методов и средств, хотя приведена точечная оценка такого экономического эффекта для одного из примеров

(снижение затрат на обеспечение технической эксплуатации ряда изделий, составляющее 12%).

Указанные недостатки не снижают общей высокой оценки диссертационной работы, ее научной новизны и практической значимости.

Диссертация Петрова А.В. является законченной научно-квалификационной работой, выполненной на актуальную тему. Содержание автореферата позволяет сделать вывод, что диссертация соответствует требованиям «Положения о присуждении ученых степеней», а ее автор, Петров Андрей Владимирович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.1 «Системный анализ, управление и обработка информации, статистика (технические науки)».

Начальник научно-исследовательского отделения № 4
Научно-исследовательского центра,
кандидат технических наук, старший научный сотрудник
тел. +7 495 556-5532
e-mail petrovan@lii.ru

Петров Андрей Николаевич

« 19 » мая 2023 г.

Начальник лаборатории № 41
кандидат технических наук, старший научный сотрудник
тел. +7 495 556-5691
e-mail nio-4@lii.ru

Ялоза Юрий Александрович

« 19 » мая 2023 г.

Подписи Петрова А.Н. и Ялозы Ю.А. заверяю:

Первый заместитель генерального директора
по науке - начальник НИЦ

Деев К.В.

м.п.



Акционерное общество «Летно-исследовательский институт имени М.М. Громова», 140180 Московская область, г. Жуковский, ул. Гарнаева, д. 2а