

**Соглашение о предоставлении субсидии № 14.628.21.0004.**

**Федеральная целевая программа «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014 - 2020 годы»**

**Проект: «Разработка и реализация методики оптимизации аэродинамики авиационной силовой установки в рамках многодисциплинарной оптимизации третьего поколения и ее применение к задачам оптимизации перспективных летательных аппаратов нового типа»**

**Руководитель проекта: Анисимов Кирилл Сергеевич.**

**Этап 4. Реализация методики совместной оптимизации. Оптимизация летательного аппарата нетрадиционной компоновки.**

#### **Цели и задачи проекта:**

Целью исследований является сокращение на 40% временных затрат на оптимизацию внешней аэродинамики авиационной силовой установки в составе летательного аппарата по сравнению с существующей методикой. Для этого планируется:

- 1.Создание в РФ расчётной методики оптимизации силовой установки самолёта с учётом взаимодействия элементов силовой установки и планера.
- 2.Оптимизация аэродинамики силовой установки, спроектированной совместно с иностранными партнёрами, перспективного летательного аппарата новой компоновки с целью уменьшения потерь эффективной тяги и улучшения его экологических свойств.
- 3.Международная кооперация по созданию технологии многодисциплинарной оптимизации третьего поколения для перспективных летательных аппаратов с

повышенными характеристиками безопасности полёта, топливной эффективности и малого уровня шума.

### **Ожидаемые результаты проекта:**

- 1.Создание методики совместной междисциплинарной оптимизации третьего поколения, которая позволит сократить время разработки новых образцов летательной техники.
- 2.Получение оптимального варианта геометрии перспективного летательного аппарата нетрадиционной компоновки.
- 3.В пакете прикладных программ EWT-ЦАГИ будет реализована численная методика оптимизации аэродинамики силовой установки с учётом её интерференции с планером летательного аппарата.

### **Перспективы практического использования:**

- 1.Созданная в рамках проекта методология нового поколения для междисциплинарной оптимизации позволит сократить на 20÷40% временные затраты и финансовые ресурсы, необходимые для комплексной оптимизации перспективного летательного аппарата с высокой топливной эффективностью и малым шумом на местности.
- 2.Полученный оптимальный вариант геометрии перспективного летательного аппарата нового типа может быть использован при создании перспективных образцов отечественной летательной техники.

В ходе выполнения проекта по Соглашению о предоставлении субсидии от 18.11.2015 г. № 14.628.21.0004 с Минобрнауки России в рамках федеральной целевой программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014 -

2020 годы» на этапе № 3 в период с 01.01.2017 по 31.12.2017 выполнялись следующие работы:

1. Реализация технологии оптимизации внешней аэродинамики силовой установки в программном модуле, объединяющем существующее в ЦИГИ и созданное в ходе проекта программное обеспечение.
2. Создание параметризованной геометрии для расчёта внешней аэродинамики силовой установки перспективного летательного аппарата нетрадиционной компоновки.
3. Оптимизация внешней аэродинамики перспективного летательного аппарата нового типа.
4. Анализ скорости выполнения оптимизации по сравнению с базовыми алгоритмами.
5. Разработка рекомендаций по внедрению технологии оптимизации нового поколения в проектирование перспективной летательной техники Российской Федерации.

Комиссия Минобрнауки России признала обязательства по Соглашению на отчетном этапе исполненными надлежащим образом.

**Научный руководитель проекта: Анисимов Кирилл Сергеевич.**

**Ответственный исполнитель: Лысенков Александр Валерьевич.**

**Основные исполнители:**

**Курсаков Иннокентий Александрович**

**Савельев Андрей Александрович**

**Кажан Егор Вячеславович**