

**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 2. Тестовая оптимизация.**

**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 многодисциплинарной 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 многодисциплинарной 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 № 2 в период с 01.01.2016 по 30.06.2016 выполнялись следующие работы:

1. Разработан перечень входных и выходных параметров, необходимых для проведения оптимизации внешней аэродинамики силовой установки летательного аппарата классической компоновки.
2. Проведена оптимизация внешней аэродинамики силовой установки с целью улучшения характеристик самолёта классической компоновки с использованием имеющейся в ЦАГИ методов. Обоснован выбор направления исследования.
3. Проанализирована эффективность процесса оптимизации внешней аэродинамики силовой установки.
4. Проведено формирование требований к разрабатываемой методике оптимизации.
5. Иностранные партнёры DLR и ONERA сформулировали требования к совместной многодисциплинарной оптимизации.
6. Иностранный партнёр DLR согласовал задачи многодисциплинарной оптимизации с целью решения задачи многодисциплинарной оптимизации.
7. Иностранный партнёр UNINA оптимизировал аэродинамику самолёта классической схемы.
8. Иностранные партнёры TUD и RWTH оценили эффективность самолёта по дополнительным дисциплинам.

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