**ЦИПР 2023: Проект внедрения САЕ-системы Росатома «Логос» в Центре Келдыша победил в CIPR Digital**

Проект внедрения САЕ-системы Росатома «Логос» в АО ГНЦ «Центр Келдыша» (входит в Госкорпорацию «Роскосмос») стал победителем конкурса премии CIPR Digital 2023 в номинации «Цифровой прорыв в промышленности».

Данный проект направлен на создание на предприятиях ракетного двигателестроения единой среды математического и суперкомпьютерного моделирования, автоматизации вычислений и решения оптимизационных задач посредством внедрения отечественных решений, основу которых составляет пакет программ математического моделирования и инженерного анализа «Логос».

Проект реализуется «Центром Келдыша» — ведущим научно-исследовательским предприятием Госкорпорации «Роскосмос» в области ракетного двигателестроения, космической энергетики и по применению нанотехнологий в энергетике и электроснабжении космических систем.

В числе показателей его эффективности — сокращение объемов экспериментальной отработки, уменьшение сроков разработки изделий и парирование аварийных и нештатных ситуаций.

В настоящее время реализуется следующий этап проекта, нацеленный на автоматизацию расчетных цепочек, происходит развитие «Логоса» в соответствии с индивидуальными запросами предприятий.

«Ракетно-космическая отрасль является для нашей страны одной из наиболее значимых, и переход на отечественные цифровые технологии важен для сохранения ее независимости и недопущения технологического отставания российских предприятий ракетного двигателестроения. Наше решение о внедрении САЕ-системы «Логос», которая разработана и апробирована в атомной отрасли, позволило на порядок повысить количество проводимых расчетов, увеличить их сложность и снизить сроки реализации. Можно сказать, что в рамках данного партнерства формируются новые современные требования к расчетам, которые могут стать примером для других индустрий. В дальнейшем на базе «Центра Келдыша» мы планируем создание центра компетенций по внедрению отечественного ПО в области ракетного двигателестроения на предприятиях ракетно-космической промышленности», — прокомментировал получение премии генеральный директор АО ГНЦ «Центр Келдыша» Владимир Кошлаков.

«Результаты внедрения «Логоса» в «Центре Келдыша» основаны на уникальной научно-технологической базе «Роскосмоса» и «Росатома», которая сочетает фундаментальный подход с гибкостью в отношении современных технологий. Компетенции наших коллективов позволяют быть на острие и развивать продукт в соответствии с запросами предприятий. Считаю, что в целом наша совместная работа демонстрирует возможности российских разработчиков промышленной цифры в достижении конкурентоспособности мирового уровня», — отметил директор по математическому моделированию Госкорпорации «Росатом» Дмитрий Фомичев.

Проект внедрения программного пакета «Логос» на предприятиях «Роскосмоса» реализуется при поддержке Российского фонда развития информационных технологий (РФРИТ) — оператора государственных мер поддержки Минцифры России.

Премия CIPR Digital-2023 — ежегодная деловая премия в области цифровых технологий. Нацелена на популяризацию российских проектов и разработок в области цифровой трансформации экономики. Проходит в рамках конференции «Цифровая индустрия промышленной России». К участию в премии приглашаются компании, ведомства, субъекты РФ и персоны, создающие цифровые продукты и сервисы, а также реализующие проекты в области цифровой трансформации. Проходит при поддержке Минцифры России и АНО «Цифровая экономика».

**Центр Келдыша** – АО «Государственный научный центр Российской Федерации «Исследовательский центр имени М.В. Келдыша» (ранее РНИИ, НИИ-1, НИИТП) - является головным научно-исследовательским предприятием Госкорпорации «Роскосмос» в области ракетного двигателестроения, космической энергетики и по применению нанотехнологий в энергетике и электроснабжении космических систем.

Центр Келдыша активно участвует в формировании и реализации Федеральной космической программы. Разрабатывает, производит и испытывает перспективные образцы различных типов ракетных двигателей, космических энергоустановок, генераторов пучков высокой энергии и ускорителей частиц. Центр Келдыша широко внедряет ключевые космические технологии в народное хозяйство, обращая особое внимание на создание экологических безопасных технологий и процессов. В области внедрения нанотехнологий в ракетные двигатели и космические энергосистемы Центр Келдыша является ведущим предприятием отрасли.

**Система математического моделирования и инженерного анализа «Логос»** (относится к промышленному программному обеспечению класса САЕ) создан на основе многолетних разработок Госкорпорации «Росатом», которые с 2009 года проводит РФЯЦ-ВНИИЭФ (Росатом). В настоящее время семейство «Логос» состоит из пяти модулей «Логос Аэро-Гидро» - для моделирования процессов в воздушной и водной средах, «Логос Тепло» - для оценки тепловых характеристик и режимов деталей и узлов. «Логос Прочность» – для решения статических и динамических прочностных задач, «Логос Гидрогеология» – для решения задач водного баланса территорий и моделирования экологических процессов в сложной геологической среде, «Логос Платформа» - для интеграции единую платформу вычислительных модулей «Логос» и ПО класса САЕ от различных российских разработчиков. В 2022 году созданы международные (англоязычные) версии представленных выше программных модулей для экспорта в страны СНГ и ряд дружественных стран. Применяется в высокотехнологичных отраслях включая авиа-, судо- и машиностроение, ракетно-космическую отрасль, энергетику, индустрию новых материалов, сферу строительства крупных инфраструктурных объектов и пр. Сегодня линейка цифровых продуктов «Логос» становится востребованной за пределами атомной отрасли, обеспечивая независимость в данном классе ПО более чем 120 крупнейших предприятий различных отраслей. Является полностью отечественной разработкой позволяет предприятиям избежать внешних рисков, связанных с возможными изменениями рыночной политики зарубежных поставщиков сопоставимых решений. Прошел многолетнее тестирование в рамках атомной отрасли при решении самых ответственных задач, требующих высокого качества и точности расчетов, обеспечения безопасности сложнейших инженерных систем и сооружений. Модуль «Логос Платформа» - базовый продукт в проекте импортозамещения промышленного ПО САЕ-класса. В 2021 году Росатом выступил с инициативой объединения российских разработчиков для закрытия максимально широкого спектра запросов промышленников - был создан Консорциум российских разработчиков и потребителей CAD/САЕ систем. Участники консорциума развивают вычислительную платформу для моделирования, на которую любой отечественный разработчик сможет интегрировать либо фрагмент программного обеспечения, либо полноценный софт классов CAD и САЕ. Базой для интеграции является «Логос Платформа» от Росатома.

**ПО класса САЕ (Computer-Aided Engineering)** предназначено для расчётов, анализа и симуляции физических процессов в решении инженерных задач. Данные системы востребованы в авиастроении, ракетостроении, машиностроении, энергетике, индустрии новых материалов, строительстве крупных инфраструктурных объектов и пр. Позволяет при помощи расчётных методов моделировать «поведение» промышленных изделий в реальных условиях эксплуатации.

**Госкорпорация «Росатом»** — глобальный технологический многопрофильный холдинг, объединяющий активы в энергетике, машиностроении, строительстве. Включает в себя более 350 предприятий и организаций, в которых работает 290 тыс. человек. С 2018 г. реализует единую цифровую стратегию (ЕЦС), предполагающую многоплановую работу по ряду направлений. В направлении «Участие в цифровизации РФ» является центром компетенций федерального проекта «Цифровые технологии» нацпрограммы «Цифровая экономика РФ»; выступает компанией-лидером реализации правительственных «дорожных карт» по развитию высокотехнологичных областей «Новое индустриальное программное обеспечение» и «Квантовые вычисления»; с 2021 года реализует первый российский проект по импортозамещению целого класса промышленного ПО – систем инженерного анализа и математического моделирования (САЕ-класс), с 2022 году выступает координатором проекта по созданию российской PLM-системы тяжелого класса. В направлении «Цифровые продукты» разрабатывает и выводит на рынок цифровые продукты для промышленных предприятий – в портфеле Росатома более [60 цифровых продуктов](https://rosatomcatalog.ru/). В направлении «Внутренняя цифровизация» обеспечивает цифровизацию процессов сооружения АЭС, цифровое импортозамещение и создание Единой цифровой платформы атомной отрасли. Также в рамках ЕЦС Росатом ведет работу по развитию сквозных цифровых технологий, в числе которых технологии работы с данными, интернет вещей, производственные технологии, виртуальная и дополненная реальность, нейротехнологии и искусственный интеллект, технологии беспроводной связи, робототехника и сенсорика и др. В направлении «Цифровые компетенции и культура» реализует образовательные программы для повышения цифровой грамотности сотрудников, а также развивает отраслевые производственно-технологические площадки и конкурсы профессионального мастерства по теме цифровизации.