

Как 3D-технологии могут изменить бизнес-модель и повысить эффективность предприятий аэрокосмической отрасли

Аддитивные технологии, еще несколько десятилетий назад казавшиеся фантастикой, сегодня с успехом используются в самых разных сферах. Один из наиболее перспективных рынков для их применения – аэрокосмическая промышленность, где возможности 3D-технологий несут настолько масштабные изменения, что производителям придется пересмотреть привычные модели ведения бизнеса. Новые стратегии пока лишь вырисовываются, однако гиганты индустрии – NASA, SpaceX, Airbus, Boeing – уже вкладывают миллиарды в 3D-печать прототипов, оснастки и деталей двигателей самолетов и космических аппаратов.

Основные преимущества аддитивных технологий для аэрокосмического производства

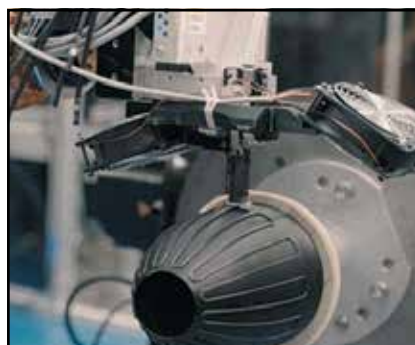
- ▶ **Гибкость** – 3D-принтеры используются для создания компонентов со сложной геометрией, которые нельзя изготовить с помощью традиционных производственных процессов. Можно уверенно говорить о создании в перспективе все более совершенных конструкций. Используемые в 3D-печати материалы (сплавы, композиты, полиамиды и т.д.) делают возможным производство уникальных изделий.
- ▶ **Снижение веса летательных аппаратов** – аддитивные технологии успешно решают эту ключевую для отрасли задачу. 3D-принтер – идеальный инструмент для изготовления то-



Примеры повышения эффективности производства в двух перспективных проектах компаний Boeing и SpaceX

пологически оптимизированных компонентов, которые позволяют увеличить полезную нагрузку и снизить расходы на топливо.

- ▶ **Сокращение производственного цикла** – разработка новых и модернизация существующих продуктов с использованием аддитивных технологий требуют существенно меньших затрат времени.
- ▶ **Экономичность** – применительно к узкоспециализированным задачам 3D-принтер позволяет задействовать меньше деталей, материалов и дополнительного оборудования, при этом резко



Изготовление компонентов самолета на 3D-принтере

сокращаются затраты на мелкосерийные компоненты. С развитием технологий снижается себестоимость готового изделия, а цены на принтеры за последние несколько лет снизились на порядок. По прогнозам, себестоимость расходных материалов также будет уменьшаться.

- ▶ **Минимизация отходов** – аддитивные технологии в отдельных случаях дают возможность минимизировать отходы (по сравнению с традиционными процессами) и повысить экологичность и энергоэффективность летательных аппаратов.

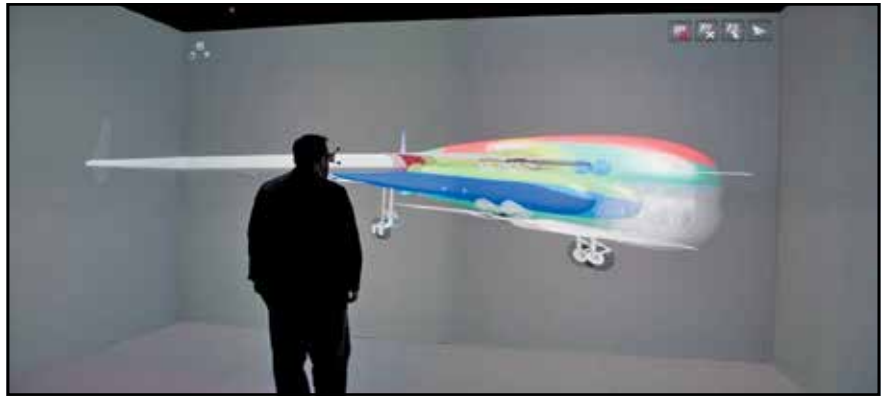
Потенциал программного обеспечения

Возможности трехмерной печати будут расширяться с развитием ПО. С помощью современного софта можно будет не только быстро создать сложную модель, но и автоматизировать производственный процесс. Интерактивные модели дадут

возможность в реальном времени отслеживать и корректировать малейшие недочеты в конструкции изделий, просчитывать безопасность и эффективность всех операций, а также позволяет понять, как оборудование поведет себя во внештатных ситуациях. Благодаря передовым программным технологиям поставщики, производители и конструкторы будут работать в едином информационном пространстве и, по сути дела, общаться на универсальном языке 3D. На сегодняшний день большая часть испытаний проводится в реальных условиях, но в ближайшие десятилетия софт сможет решать все больше и больше задач.

Изменение бизнес-процессов

Аддитивные технологии – неизбежный выбор для предприятия, желающего оставаться конкурентоспособным. Сегодня большинство



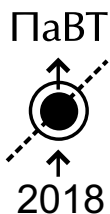
Интерактивная модель летательного аппарата

компаний, которые их внедряют, добиваются сокращения производственных затрат и времени разработки продукта, не меняя логистическую цепочку и ассортимент. В среднесрочной перспективе на первый план выйдет стратегия, предполагающая разработку более сложных, а также новых высокофункциональных продуктов, что приведет к изменениям в логисти-

ческой цепочке. В долгосрочной перспективе компании смогут значительно повысить технологичность производства и одновременно устранить посредников из цепочки поставок. Все это позволит применять радикально новые и более эффективные бизнес-модели.

Семен Попадюк,
компания iQB Technologies

Международная научная конференция



ПАРАЛЛЕЛЬНЫЕ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

2 - 6 апреля 2018 года

Донской государственный технический университет, Ростов-на-Дону

Главная цель конференции - предоставить возможность для обсуждения перспектив развития параллельных вычислительных технологий и представления результатов, полученных ведущими научными группами в использовании суперкомпьютерных технологий для решения задач науки и техники.

Тематика конференции конференции покрывает все аспекты применения высокопроизводительных вычислений в науке и технике, включая приложения, аппаратное и программное обеспечение, специализированные языки и пакеты.

Труды конференции будут опубликованы в серии Communications in Computer and Information Science издательства Springer, индексируемой в Web of Science и Scopus.

Во все дни работы конференции будет действовать **суперкомпьютерная выставка**, на которой ведущие производители аппаратного и программного обеспечения представят свои новейшие разработки в области высокопроизводительных вычислений.

В первый день работы конференции будет объявлена 28-я редакция списка Top50 самых мощных компьютеров СНГ.

ПРИЕМ СТАТЕЙ ДО 1 ДЕКАБРЯ 2017 ГОДА



Организаторы
Федеральное агентство научных организаций России
Суперкомпьютерный консорциум университетов России



Сайт конференции: <http://ПаВТ.РФ>