

Министерство образования и науки Российской Федерации  
"Московский государственный технологический университет "СТАНКИН"

Долгосрочный научно-технологический прогноз развития цифрового  
производства в Российской Федерации на 2015-2025

СОГЛАШЕНИЕ № 02.571.21.0008

Доклад на Комиссии Минобрнауки России по итогам выполнения этапа № 1  
«Анализ современного состояния вопроса создания цифровых производств в  
высокоразвитых странах мира и Российской Федерации».

Научный руководитель – д.т.н., профессор Кутин А.А.

Москва 6 февраля 2015 г

**Цель работы:** разработка долгосрочного научно-технологического прогноза развития цифровых производств в Российской Федерации на основе комплексного рассмотрения перспективных тенденций развития производственных и информационных технологий для решения глобальной научно-технической проблемы значительного (в 3-5 раз) повышения производительности труда в отечественной промышленности.

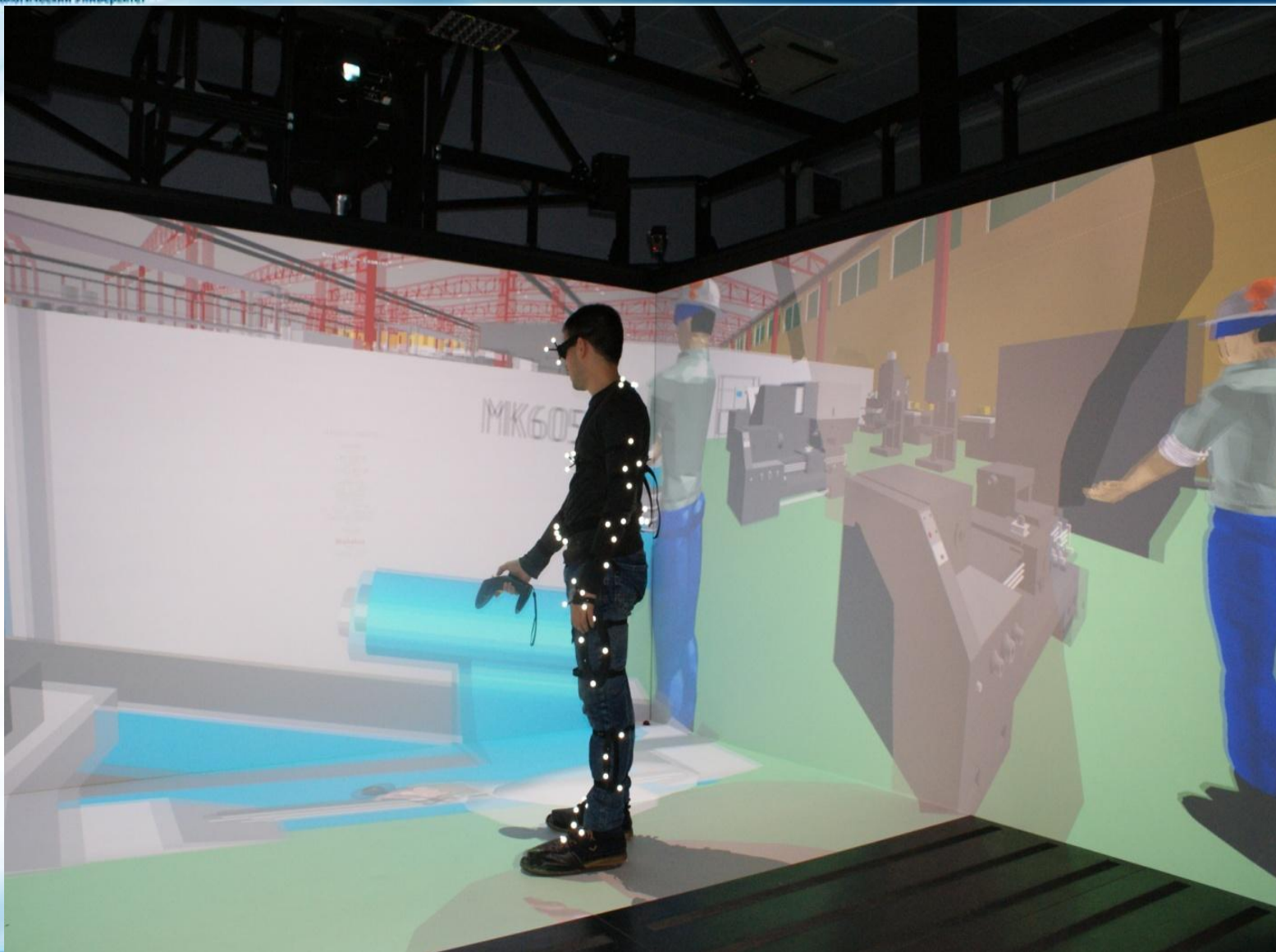
**Цель этапа:** анализ современного состояния вопроса создания цифровых производств в высокоразвитых странах мира и Российской Федерации, представление аналитических материалов достижений и проблем в сфере цифрового производства и разработка перечня критических научно-технических направлений, направленных на создание перспективных материалов, информационно-коммуникационных и производственных технологий для развития в Российской Федерации сектора цифрового производства.

Основные показатели	Единица измерения	2018 год	2020 год	2025 год Прогноз по работе
Увеличение производительности труда	раз	1,5	2,0	4,0
Доля организаций, осуществляющих технологические инновации, в общем количестве организаций	процентов	20	30	50
Коэффициент сменности работы высокотехнологичного оборудования		1,7	1,8	2,3
Деятельность, связанная с использованием вычислительной техники и информационных технологий	процентов	25	35	60





\*



Проведены исследования достижений и проблем в сфере цифрового производства по данным из российских и зарубежных источников, которые охватывают:

- ❖ В области информационно-коммуникационного обеспечения:
  - системы автоматизированного проектирования;
  - системы управления жизненным циклом изделий;
  - высокоточные системы моделирования сложных систем и процессов;
  - высокоточные системы моделирования структур и свойств материалов;
  - «индустриальный интернет» и «интернет» машин;
- ❖ В области новых производственных технологий:
  - аддитивные технологии;
  - гибридные технологии;
  - технология высокоскоростной многокоординатной обработки деталей на станках с ЧПУ;
  - технологии «безлюдного» производства;
- ❖ В области перспективных материалов:
  - технологии производства порошковых материалов для аддитивных машин;
  - новые материалы для аддитивных технологий.

- Разработка конкурентоспособной отечественной *CAD / CAM / CAE / PDM / PLM*-системы информационной поддержки жизненного цикла изделия
- Разработка методов и средств интеграции цифровых производственных технологий с информационными технологиями конструкторско-технологической подготовки производства и управления предприятием.
- Разработка технологий 3D-моделирования цехов и участков цифрового производства в системах виртуальной реальности.
- Разработка аддитивных технологий объемного синтеза полиматериальных изделий сложной геометрии
- Разработка гибких технологий «безлюдных» производств, обеспечивающих высокоэффективную эксплуатацию дорогостоящего оборудования с ЧПУ в три смены.



1. Григорьев С.Н., Кутин А.А., Долгов В.А. Принципы построения цифровых производств в машиностроении. Вестник МГТУ «Станкин» №4(31), 2014, 10-16 с.

2. Кутин А.А., Долгов В.А., Милькин В.А. Информационное обеспечение метода оценки производственного потенциала машиностроительного производства Вестник Саратовского государственного технического университета, 2014. Т.2. №1, 126-130 с.

3. Kutin A., Dolgov V., Sedych M. Information links between product life cycles and production system management in designing of digital-based manufacturing/ Proceedia CIRP, Italy, 2015.


Статья и доклад приняты на Международную конференцию CIRP по производственным технологиям, Италия, июнь 2015 г.

4. Кутин А.А. Основы цифрового производства. Курс лекций и лабораторные работы для магистров. Рукопись., 2015.



## Отчет об осуществлении расходов по соглашению о предоставлении субсидии

Наименование статей расходов	Объем средств субсидии на текущий 2014 год (тыс. руб.)	Фактически произведенные расходы на отчетную дату (тыс. руб.)	Фактические расходы за 4й квартал (тыс. руб.)	Остаток средств субсидии (тыс. руб.)
Расходы на оплату труда работников, непосредственно занятых при выполнении прикладных научных исследований (проекта), в том числе:	2800	3153,2	3153,2	-353,2
- физ.лиц, выполняющих работы по договорам гражданско- правового характера	2800	2781,46	2781,46	18,54
- расходы на оплату страховых взносов на ФОТ	0	371,74	371,74	-371,74
Материальные расходы, непосредственно связанные с выполнением прикладных научных исследований (проекта), в т.ч. на приобретение сырья и (или) материалов, комплектующих изделий	400	56,8	56,8	343,2
Накладные и общехозяйственные расходы	800	790	790	10
<b>Итого</b>	<b>4000</b>	<b>4000</b>	<b>4000</b>	<b>0</b>




Разработка дорожной карты формирования в Российской Федерации сектора цифрового производства высокотехнологичных изделий оборонно-промышленного комплекса.

Разработка дорожной карты ускоренного развития в Российской Федерации цифровых производственных технологий для отраслей оборонно-промышленного комплекса.



Разработка механизма государственной поддержки долгосрочного развития цифрового производства в Российской Федерации



Разработка рекомендаций по определению и корректировке научно-технологических приоритетов исследований и разработок в области цифровых производств.