

**Форма отчета по результативности и эффективности использования
субсидии, предоставленной в 2015 году из федерального бюджета
бюджету субъекта Российской Федерации на реализацию комплексного инвестиционного
проекта по развитию инновационного территориального кластера**

Наименование инновационного территориального кластера: Технополис «Новый Звездный»

1. Наименование мероприятия, на реализацию которого были предоставлены средства субсидии: Дооснащение регионального центра инжиниринга и обеспечение деятельности

1.1. Описание мероприятия:

Фонд «Региональный центр инжиниринга» представляет собой совокупность Центров компетенций по следующим перспективным направлениям:

1. Управление жизненным циклом изделия;
2. Системы сокращения производственных потерь;
3. Промышленный дизайн;
4. Аддитивные технологии.

Данные Центры компетенций являются отдельными структурными элементами Регионального центра инжиниринга и оказывают услуги в соответствии со своей специализацией.

В были выполнены следующие работы:

- ✓ введен в эксплуатацию интерактивный зал для проведения образовательных и бизнес - мероприятий;
- ✓ установлен программно-аппаратный комплекс для моделирования конструкций, технологических процессов и выполнения инженерных расчетов;
- ✓ введен в эксплуатацию комплекс серверного оборудования;
- ✓ начаты работы по освоению программно-аппаратного комплекса для обеспечения неразрушающего контроля на основе бесконтактной оптической системы;
- ✓ начато освоение программного комплекса для решения задач моделирования литья на основе программного комплекса ProCAST;
- ✓ начаты работы по освоению программного комплекса для решения задач конструкторско-технологической подготовки производства на основе программного обеспечения Siemens PLM;
- ✓ ведутся работы по внедрению управления жизненным циклом изделия с применением PLM системы Teamcenter;
- ✓ освоен функционал ведения расцеховки и спецификаций товарных изделий, изучена технология управления процессами подготовки производства;
- ✓ совместно с организациями Кластера формируется совместный центр по направлению Аддитивные технологии, объединяющий научный потенциал университетов и технологические возможности предприятий. Региональный центр инжиниринга является координатором данной деятельности на уровне Пермского края;
- ✓ создана рабочая группа в рамках развития аддитивных технологий на предприятиях отрасли ракетного двигателестроения с целью выработки единой стратегии внедрения перспективных производственных технологий. В состав группы вошли более 10 предприятий и институтов отрасли;
- ✓ под задачи предприятий ОДК и Роскосмоса отрабатывается технология создания интерактивных технологических процессов сборки, обмена данными между смежными предприятиями, а также оценки эффективности выполняемых

технологических процессов, моделирования процессов литья и бесконтактных методов контроля деталей с помощью 3-D сканирования.

В рамках выполнения мероприятия запущены и реализуются следующие проекты:

1. Проект «Создание интерактивных технологических процессов сборки турбонасосного агрегата»
2. Проект «Моделирование процессов литья»
3. Проект «Пакетный обмен данными между ПАО «Протон-ПМ» и ОАО «Авиадвигатель»
4. Проект «Создание интерактивных технологических процессов сборки станков серии Протон Т-500»
5. Проведение НИОКР в области создания интерактивных технологических процессов сборки изделий с применением технологий дополненной реальности
6. Моделирование современного производства сборки ракетных двигателей на основе Lean-технологий
7. Проект «Бережливое производство» (уч. 2 цех 3)
8. Проект «Моделирование процессов крупноузловой сборки с использованием Plant Simulation»
9. Проект «Внедрение технологий неразрушающего контроля геометрии изделий»
10. Проект «Восстановление чертежа головки станка ЧПУ»
11. Разработка эффективных средств визуализации архитектурных объектов с использованием аддитивных технологий
12. Изготовление персонализированных презентационных и сувенирных материалов с использованием аддитивных технологий.

Фонд проводит образовательные мероприятия, направленные на повышение квалификации сотрудников предприятий Кластера, популяризацию инжиниринга, повышение узнаваемости услуг Фонда:

- Семинар «Базовый курс ProCast-VisualCAST»
- Семинар «Plant Simulation: основы, методы и стратегии»
- Олимпиада по теме «Повышение производительности труда – основной фактор роста экономики России»

- Семинар по программе «СТАРТ»

- Научно – практическая конференция «Инновации в российской промышленности.

Аддитивные 3D-технологии и инновационные территориальные кластеры. Региональный опыт, проблемы, перспективы»

- Семинар «Механизмы поддержки малых и средних предприятий»

- Организация финала конкурса «Ш.У.СТР.И.К»

Семинар «Математические методы моделирования операций сварки и термической обработки»

- Семинар «Математические методы моделирования операций штамповки»

- Семинар «Работа с листовым материалом в NX»

Организация телемоста с целью проведения оценки эффективности управления специализированной организацией кластера «Технополис «Новый Звездный»

- Лекция "3D сканирование. Практика применения".

1.2. Отчет по результативности и эффективности использования субсидии на реализацию мероприятия:

По результатам реализации проектов достигнуты следующие результаты и эффекты:

1. Создан интерактивный технологический процесс сборки насоса ракетного двигателя.
2. Проведены 5 итераций расчета с получением оптимальной модели изготовления детали методом литья.

3. Отлажена пакетная передача конструкторской и технической документации из ОАО «Авиадвигатель» в ПАО «Протон-ПМ».
4. Создан интерактивный ТП сборки обрабатывающего центра Т-500 «Протон» и электронная спецификация, доступные для просмотра на устройствах, работающих под Windows.
5. Создан опытный ТП сборки механического устройства, состоящего из 10 деталей. Проведена презентация технологии потенциальным заказчикам.
6. Разработана имитационная модель нового сборочного производства ракетных двигателей, произведена оптимизация транспортных и производственных потоков в 50 раз, повышена загрузка оборудования в два раза, подписан акт приемки работ.
7. Оптимизированы производственные потоки при изготовлении крупноузловых агрегатов и ДСЕ.
8. Отработаны и внедрены технологии неразрушающего контроля геометрии изделий.
9. Изготовлен прототип жилого комплекса «Дом на Вознесенской» с применением технологии 3D печати.
10. Изготовлены скульптурные изображения с применением технологии 3D печати.

В результате реализованных мероприятий:

1. возросла квалификация кадров организаций-участников за счет приобретения компетенций в области аддитивных технологий (обучение 3D-сканированию и моделированию), управления жизненным циклом изделия (обучение моделированию технологических процессов), бережливого производства (обучение Лин- инструментарию).

2. были привлечены высококвалифицированные специалисты с целью содействия запуска инновационных проектов, созданию нового инновационного бизнеса, в том числе «стартапов»;

Развитие высокотехнологических производств в результате выполнения работ с применением аддитивных технологий;

4. развитие кластера «Технополис «Новый Звездный» посредством проведения оценки его деятельности по критериям European Secretariat for Cluster Analysis.

Эффект от реализованных мероприятий:

- рост производительности работников организаций-участников за счет повышения компетенций;

- развитие имеющихся и создание новых кооперационных связей в научно-технической и инновационной сфере, вовлечение в действующие научно-производственные цепочки субъектов малого и среднего инновационного предпринимательства;

- освоение новых способов организации производства.

Результат и эффект от запланированной к реализации субсидии (с указанием дат):

- повышение компетенций сотрудников участников кластера;

- развитие инновационной деятельности участников – кластера, запуск инновационных проектов;

- привлечение субъектов МСП к сотрудничеству с промышленными предприятиями.

2. Наименование мероприятия, на реализацию которого были предоставлены средства субсидии: «Мероприятие по повышению квалификации по направлениям развития регионального центра инжиниринга»

2.1. Описание мероприятия:

Цель обучения: получение знаний, навыков и логики проведения преобразований производственных потоков (потока оказания услуги), разработки и реализации программы совершенствования потока на принципах бережливого производства для достижения поставленных производственных и экономических целей.

Задача обучения: дать понимание и навыки диагностики и улучшения производственных и офисных потоков/процессов для:

- выявления скрытых потерь и ограничений, проблем планирования и управления производством/услугой,
- разработки и реализации проектов/мероприятий, направленных на эффективность производственного потока
- мотивации и вовлечения персонала в улучшение потока
- достижения поставленных производственных и экономических целей и задач.

Данный курс прошли 25 специалистов предприятий-участников Кластера.

Целевая аудитория: руководители производства, начальники цехов (их заместители), руководители и специалисты служб по управлению производством.

О программе: многоуровневая программа подготовки сертифицированных специалистов по развитию производственных систем на принципах Кайдзен, Производственной системы TOYOTA, Бережливого производства.

Выявления скрытых потерь и ограничений, проблем планирования и управления производством/услугой,

- разработки и реализации проектов/мероприятий, направленных на эффективность производственного потока
- мотивации и вовлечения персонала в улучшение потока
- достижение поставленных производственных и экономических целей и задач

Целевая аудитория: руководители производства, начальники цехов (их заместители), руководители и специалисты служб по управлению производством.

Защита проекта:

- Представлены результаты диагностики внутренних процессов, с разработкой целевого значения и плана мероприятий по переходу к нему, с обязательным отражением вопросов создания потока талантливых сотрудников

- Представлена корпоративная программа «Управление проектами»

Ожидаемый результат от курса:

1. Усвоены подходы к организации работ по диагностики внутренних процессов, с разработкой целевого состояния (Карта потока создания ценности текущая, Карта потока создания ценности целевая) с разработкой плана мероприятий по переходу к целевому состоянию
2. Освоена методика составления матрицы внутренних процессных отношений «Клиент-Поставщик» в управленческой команде подразделения
3. Освоена методика оценки «Развитие людей»
4. Сформированы навыки разработки корпоративной программы «Управление проектами»

Состоит из сессий:

1. Картирование потока создания ценности (4 дней)
2. Развертывание политики, достижение целей предприятия. Вовлечение людей в Лин-преобразования. Методика Хосин Канри (3 дня)
3. Система запуска и сопровождения проектов и мероприятий повышения эффективности потока. Сертификация по курсу (3 дня)

2.2. Отчет по результативности и эффективности использования субсидии на реализацию мероприятия:

Обучено 25 сотрудников предприятий кластера. Результат обучения: знания, навыки и логика проведения преобразований производственных потоков (потока оказания услуги), разработки и реализации программы совершенствования потока на принципах бережливого производства для достижения поставленных производственных и экономических целей.

По окончании курса состоялась защита проектов командами с предприятий:

- Представлены результаты диагностики внутренних процессов, с разработкой целевого значения и плана мероприятий по переходу к нему, с обязательным отражением вопросов создания потока талантливых сотрудников
- Представлена корпоративная программа «Управление проектами»

Результат от курса:

1. Усвоены подходы к организации работ по диагностики внутренних процессов, с разработкой целевого состояния (Карта потока создания ценности текущая, Карта потока создания ценности целевая) с разработкой плана мероприятий по переходу к целевому состоянию
2. Освоена методика составления матрицы внутренних процессных отношений «Клиент-Поставщик» в управленческой команде подразделения

3. Освоена методика оценки «Развитие людей»

4. Сформированы навыки разработки корпоративной программы «Управление проектами»

Что дало участие в курсе:

- Приобретение ключевых компетенций, необходимых для реализации бережливых преобразований
- Инновационное видение деятельности рабочего коллектива, расширение возможностей управления

Список сотрудников предприятий кластера, прошедших обучение:

№	Компания	ФИО	Должность
1	ПНИПУ	Гуреева Елена Григорьевна	доцент каф. ЭУПП
2		Рыбин Станислав Витальевич	ассистент каф. ЭУПП.
3		Гончарова Екатерина Михайловна	аспирант МТФ
4		Шумков Алексей Александрович	старший преподаватель, аспирант МТФ
5	РЦИ	Силин Михаил	Начальник отдела Системы скорашения производственных потерь
6		Носкова Елизавета Николаевна	Специалист центра «Системы сокращения производственных потерь»
7	Авиадвигатель	Молчанов Александр Александрович	начальник бригады узловой интеграции ведущего отдела по программе ПД-14
8		Мансурова Надия Фаридовна	заместитель начальника отдела стандартизации и текстовой конструкторской документации
9		Семериков Иван Алексеевич	инженер-конструктор ведущего отдела по программе ПД-14
10		Власова Елена Аркадьевна	начальник бригады нормоконтроля отдела стандартизации и текстовой конструкторской документации
11		Горбань Сергей Васильевич	заместитель начальника испытательного цеха № 21 по подготовке производства
12		Нехорошков Илья Александрович	заместитель начальника механического цеха №20 по подготовке производства
13		Онянова Елена Геннадьевна	начальник отдела системы непрерывного совершенствования производства
14		Мустакимов Роман Ринатович	заместитель начальника литейно-термического цеха №27 по подготовке производства
15	НПО "Искра"	Веснин Андрей Вячеславович	ведущий инженер

№	Компания	ФИО	Должность
16		Толстикова Виктор Юрьевич	ведущий инженер
17		Нечаев Игорь Николаевич	Исполняющий обязанности заместителя начальника цеха
18		Лисин Андрей Иванович	начальник сектора
19		Спирин Юрий Андреевич	начальник сектора
20		Алешина Наталья Николаевна	инженер 2 категории
21		Марков Алексей Александрович	Зам начальника стендово испытательного производства
22		Райков Олег Геннадьевич	Зам начальника цеха
23		ПАО "Протон- ПМ"	Овчинников Андрей Олегович
24	Мордвинов Алексей Аркадьевич		заместитель главного диспетчера по тематике ЖРД, 1990 г.р.
25	Толочко Андрей Михайлович		

...