

Практикоориентированные программы повышения квалификации и трансформации предприятий

Валентина Сизикова

Директор Дирекции перспективных производственных проектов

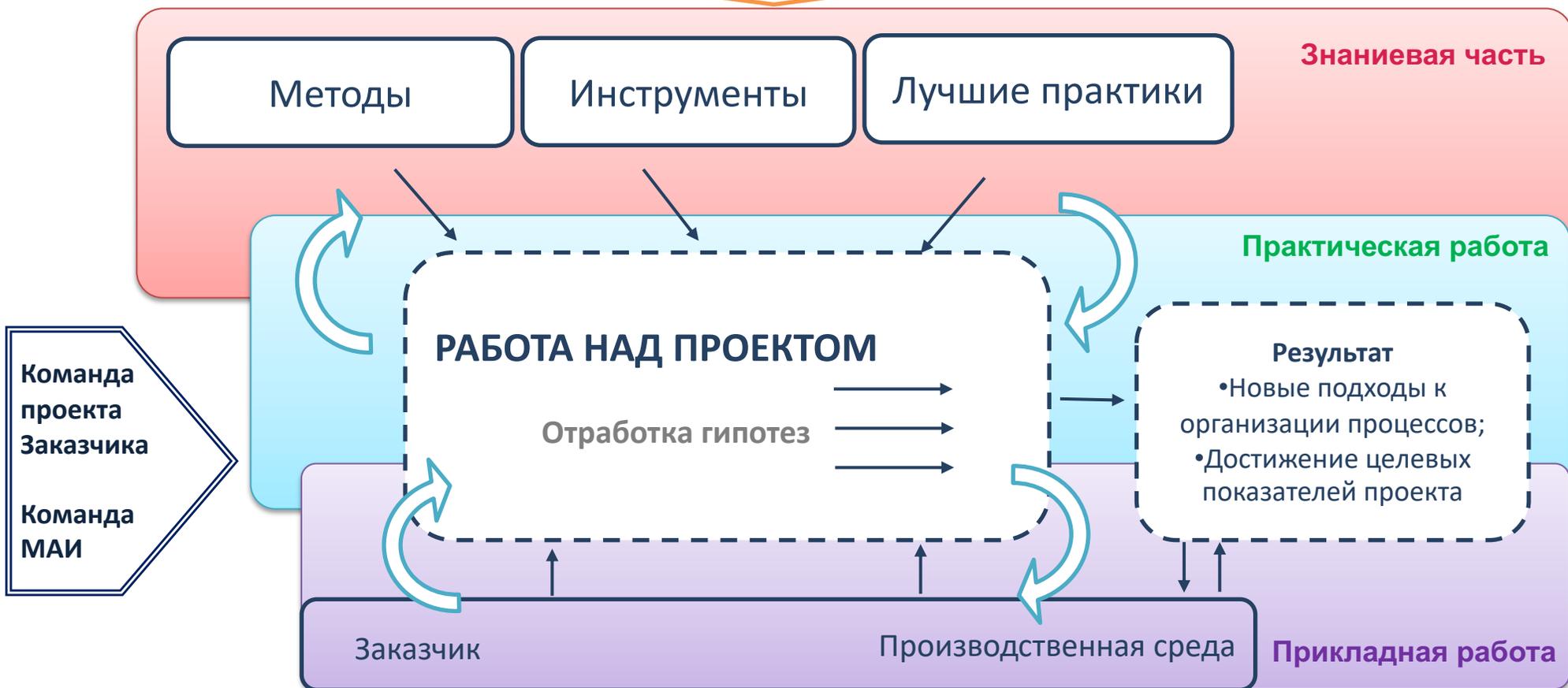
- ✓ Площадка для проработки гипотез и выбора оптимального варианта реализации проекта
- ✓ Команды реализуют собственные проекты
- ✓ Обучение через реализацию проектов
- ✓ Групповая работа над реализацией проекта – акселерация проекта и обучение команды
- ✓ Методологическое и экспертное сопровождение проектов

Создание среды для акселерации проектов и повышения эффективности





Трансфер методологии активации скрытых резервов для повышения операционной эффективности



«Организация серийного производства МКА» январь – июнь 2021

Цель: разработка бизнес-концепции проекта многоспутниковой системы передачи данных «Марафон IoT» и организация серийного производства МКА в целях реализации данного проекта

1

Определить бизнес-задачи, которые стоят в проекте Марафон IoT в рамках ФЦП «Сфера» и с точки зрения рынка услуг на базе МКА

2

Модель серийного производства группировки МКА в рамках проекта

3

Схема кооперации в проекте
Дорожная карта программы организации серийного производства

РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОГРАММЫ

- ✓ Проработка вариантов организации серийного производства
- ✓ Анализ сборки и испытаний КА с предварительной оценкой времени и трудоёмкости
- ✓ Предложения по организации и управлению цепочкой поставщиков

**Концепция серийного
производства МКА
с применением методологии LEAN**

- ✓ Определение методов обеспечения качества и надежности при серийном изготовлении
- ✓ Должное устройства внутренней логистики
- ✓ Формирование требований к БП: проектирование, производство, испытания, управление поставщиками, качество

1 модуль
18-23 января

2 модуль
15-19 февраля

3 модуль
22-26 марта

3 модуль
Стажировка
12-16 апреля

5 модуль
11-15 мая

6 модуль
7-11 июня

ВВОДНЫЙ
РАЗРАБОТКА БИЗНЕС-
КОНЦЕПЦИИ ПРОЕКТА

Концепция
поточного
производства

Эксперты МАИ
Внешние
эксперты

г. Москва

Проектирование
Цепочка поставок

Эксперты МАИ
Внешние эксперты

г. Москва

Стажировка

г. Комсомольск-
на-Амуре

Бережливая планировка
Экономика поточного
производства

Эксперты МАИ
Внешние эксперты

г. Москва

Управление процессами из
места создания ценности

Эксперты МАИ
Внешние эксперты

г. Москва

ТЕКУЩЕЕ
ПОЛОЖЕНИЕ ДЕЛ

ТРЕБОВАНИЯ К
ПРОЕКТУ

СБОРКА
БИЗНЕС-
КОНЦЕПЦИИ
ПРОЕКТА

Поточное
производство:
атрибуты, правила и
условия построения
Лучшие практики
Отработка
инструментария Lean

**Работа над
проектом:**
Расчет параметров
сборочно-поточной
линии
Производственно-
технологический
маршрут

Моделирование
изделий: принципы
бережливой системы
разработки продукции
Цифровой двойник
изделия, его связь с
жизненным циклом
изделия
Производственная
кооперация

Работа над проектом:
«Модуль» как исходная
единица, Требования к
конструкции
Схема кооперации
продукта

Изучение поточной
линии и организации
рабочих мест (постов)
Трудности и
ограничения при
выстраивании
поточной линии

**Работа над
проектом:**
Уточнение концепции
поточной линии МКА
Работа с экспертами
предприятия

Производственная планировка и
условия ее разработки
Схема движения продукта: виды
конфигурации производственных
линий
Цифровой двойник производства.
Понятие и его роль в жизненном
цикле изделия
Требования СМК: основные
положения и принципы
Концепция встроенного качества,
Стандартизированная работа

Работа над проектом:
Расчет пропускной способности
линии, Планировка сборочной
линии, нанесение материальных и
информационных потоков
Условия для обеспечения качества
на линии сборки

Управление производством,
Структура поддержки: участники,
роль, место и принцип
функционирования, визуальный
менеджмент
Экономика серийного
производства
Внутризаводская логистика:
принципы организации и работы
склада хранения комплектующих

Работа над проектом:
Пропускная способность линии:
выравнивание загрузки, Кривая
снижения трудоемкости
Устройство внутризаводской
логистики

Финальная сборка по проекту
Итоговая защита программы

Межмодульная работа над проектом
Консультации экспертов МАИ



«ЛИДЕРЫ РАЗВИТИЯ ПРОИЗВОДСТВА»

Детальная проработка бизнес-идеи проектов

ПРОЕКТЫ ТРАНСФОРМАЦИИ ИНДУСТРИАЛЬНОЙ МОДЕЛИ

Развитие ЦС по производству
«ПАНЕЛЕЙ ФЮЗЕЛЯЖА»

Создание ЦК
«ЛИТЕЙНОЕ ПРОИЗВОДСТВО»

Создание ЦК
«МОТОГОНДОЛЫ»

АНАЛИЗ ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ

✓ имеющиеся мощности и их загрузка, методы организации производства, применяемые технологии, затраты производства

ОБЛИК БУДУЩЕГО СОСТОЯНИЯ ЦС/ЦК

✓ Варианты организации производства: выбор оборудования; трудоемкость; производственные площади; производственная кооперация

✓ Производственная планировка всех участков с нанесением материальных и информационных потоков. Выбор оптимального варианта

ЭКОНОМИКА ПРОЕКТА. ФИНАНСОВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОЕКТА

✓ Построение финансово-экономической модели проекта с учетом потребных инвестиций их окупаемости и рисков событий

РИСКИ ПРОЕКТА И ИХ ОЦЕНКА

✓ Оценка рисков проекта и мероприятия по из минимизации

ДОРОЖНАЯ КАРТА РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА (СРОКИ, ЭТАПЫ, СТОИМОСТЬ)

Вовлеченность проектных команд в реализацию проектов на местах



I модуль

Система формирования и развертывания стратегического плана

4 дня

II модуль

LEAN+Индустрия 4.0
Современные подходы к организации производства

4 дня

III модуль

LEAN+Индустрия 4.0
Технологии и мировые тренды

4 дня

IV модуль

Экономика проекта

4 дня

V модуль

Операционное управление

4 дня

ЛОГИКА ПРОЕКТНОЙ РАБОТЫ

текущее состояние

будущее состояние

план перехода

Оценка влияния проекта на результат Корпорации
Расстановка приоритетов
Текущее состояние в **проекте**: (сроки, затраты, инвестиции)
Команда проекта/роли

Оценка текущего состояния в **проекте**
Определение областей улучшений и методов достижения поставленных целей

Формирование прорывного видения
Как достичь синергетического эффекта технологий
LEAN+Индустрия 4.0

Концепция проекта
Оценка гипотез
Оценка рисков
Система контроля и мониторинга исполнения работ

Дорожная карта проекта (действия/сроки)

Развитие управленческих компетенций

Вовлеченность в процесс улучшений

Личная эффективность
Тайм-менеджмент

Лидерство и управление командой

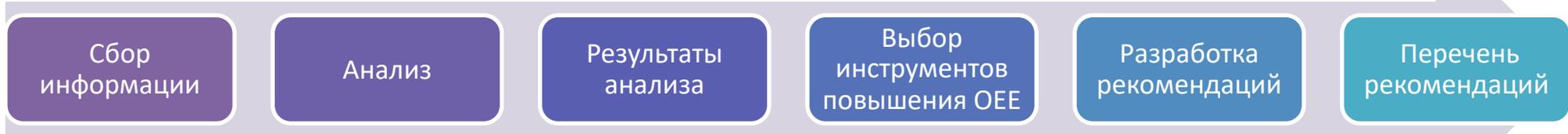
Программа «ПОВЫШЕНИЕ ОЕЕ ВЫСОКОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ С ЧПУ»

ЦЕЛЬ: Повышение комплексного показателя оценки общей эффективности (ОЕЕ) высокопроизводительного оборудования с ЧПУ на 15-20 %

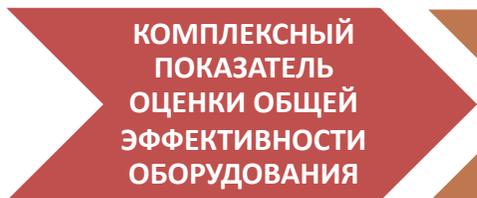
ФОРМАТ
Эксперты МАИ + рабочая группа предприятия

РЕЗУЛЬТАТ
✓ мероприятия по повышению эффективности оборудования
✓ обученная команда сотрудников предприятия

ЛОГИКА ПРОЕКТНОЙ РАБОТЫ



I модуль – 5 дней



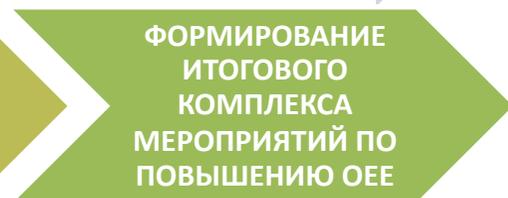
Сбор, анализ и ранжирование факторов, влияющих на ОЕЕ

II модуль – 5 дней



Разработка мероприятий по организационно-техническим решениям, направленным на повышение ОЕЕ

III модуль – 3 дня

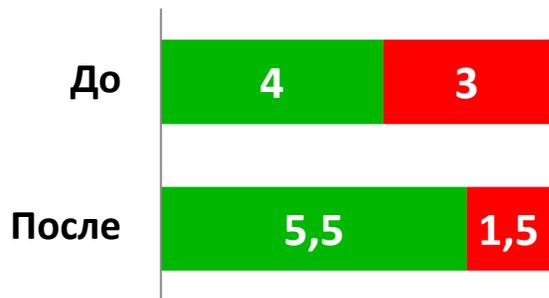


Разбор и обобщение рекомендаций по повышению ОЕЕ



«ПОВЫШЕНИЕ ОЕЕ ВЫСОКОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ С ЧПУ»

Работа оборудования



■ Работа, ч ■ Потери, ч

+1200 ч

дополнительного машинного времени

За счет выработанных мероприятий при 3х сменном режиме работы для 1-го станка

$$OEE = K_r * K_n * K_k * 100\%$$

готовность

производительность

качество



РЕЗУЛЬТАТ РАБОТЫ

Увеличение машинного времени оборудования за счет комплекса мероприятий по устранению потерь:

- ✓ оптимизации процесса обеспечения работы оборудования (инструмент, оснастка, заготовка)
- ✓ организации работы оператора и наладчика
- ✓ пересмотра внутривародской логистики
- ✓ выстраивания информационных потоков между подразделениями
- ✓ разработки предложений по системе планирования и рекомендаций по обслуживанию оборудования и др.

«Активация скрытых резервов повышения эффективности»

Программа для топ-менеджеров

Знаниевая часть

Основы LEAN:

методология, инструментарий
(История, понятия и определения,
виды потерь, инструментарий)

+

Симуляционно-деловая игра

(Демонстрация взаимосвязи способов
организации работы и показателей
деятельности: производительность, время
цикла, качество и т.п.)

2 дня



Практическая часть «Цех»

Работа с процессами

- Отработка механизма выявления скрытых резервов повышения эффективности деятельности
- Формирование понимания факторов, влияющих на производительность и продолжительность цикла и способов работы с ними
- Выработка подходов к формированию направлений работы по повышению эффективности
- Формирование направлений и программы повышения эффективности

2 дня

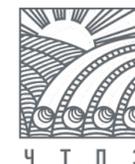
О нас: более 20-ти лет практического опыта применения LEAN в различных отраслях и типах производства: дискретное и непрерывное производство, мелко- и крупносерийное, производство с длительным циклом изготовления



РОСКОСМОС

РЕШЕТНЕВ
АО «ИСС»

KAMAZ



Спасибо за внимание!

<https://lean.mai.ru>



SizikovaVA@MAI.ru