



analytera

Центр Статистических Технологий

analytera.ru • predictica.ru
прогнозирование.org

КАТАЛОГ ТРЕНИНГОВ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УСЛУГ

МЕТОДЫ АНАЛИЗА ИНФОРМАЦИИ,
ПРОГНОЗИРОВАНИЯ,
РАЗРАБОТКИ И АРГУМЕНТАЦИИ РЕШЕНИЙ

ЛУЧШИЕ МИРОВЫЕ ПРАКТИКИ



ЦЕНТР СТАТИСТИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ – это экосистема, объединяющая обучающий центр Analytera, программу сертификации Certified Forecaster и систему непрерывного развития специалистов в области прогнозирования и планирования Predictica.

analytera.ru • predictica.ru
прогнозирование.org



analytera
Центр Статистических Технологий



CERTIFIED
FORECASTER



PREDICTICA

Это больше 20 лет опыта обучения сотрудников ведущих компаний мира по следующим направлениям:

- Аналитическое управление бизнесом
- Управление инновациями и R&D
- Инженерная аналитика
- Прогнозирование и планирование
- Управление качеством и операционное совершенствование

Наш каталог учебных курсов – это возможности развития компетенций, необходимых для работы с производственной и коммерческой информацией.

К вашим услугам следующие форматы обучения:

- Открытые тренинги в Санкт-Петербурге и Москве
- Обучение онлайн
- Корпоративное обучение на территории Заказчика по стандартным или индивидуальным программам
- Долгосрочные программы развития кадрового резерва
- Комплексные корпоративные решения для развития компетенций и перехода к Индустрии 4.0.
- Годовая подписка на систему непрерывного развития в области планирования и прогнозирования Predictica
- Программа подготовки к сертификации прогнозистов Certified Forecaster
- Специализированные конференции

Центр Статистических Технологий – это:

- Лучшие в России тренеры в области анализа информации
- Более 25 000 подготовленных специалистов
- Успешное сотрудничество с более чем 200 компаниями мира
- Более 120 уникальных тренингов и обучающих модулей
- Бесплатная консультационная поддержка

СОДЕРЖАНИЕ

analytera.ru • predictica.ru
прогнозирование.org

1. ОТКРЫТЫЕ ТРЕНИНГИ:	5
1.1 Для инженерного состава	6
1.2 Для энергетиков	12
1.3 Для коммерческого блока	13
1.4 Для сотрудников HR-служб	18
1.5 Для руководителей	19
2. КОРПОРАТИВНЫЕ ТРЕНИНГИ:	25
2.1 Для инженерного состава	26
2.2 Для коммерческого блока	32
2.3 Для руководителей	35
3. ДОЛГОСРОЧНЫЕ ПРОГРАММЫ ОБУЧЕНИЯ И ПОДГОТОВКИ К СЕРТИФИКАЦИИ	39
3.1 Инженер-аналитик	40
3.2 Инженер-исследователь	43
3.3 Программы Six Sigma	47
3.4 Аналитические компетенции руководителя	48
3.5 Программы подготовки к сертификации прогнозистов	50
4. РАЗРАБОТКА ПРОГНОЗНЫХ МОДЕЛЕЙ	57
5. МОДУЛЬНАЯ ПРОГРАММА «ЭКСПЕРТ»	71
6. ОБУЧЕНИЕ ИНСТРУМЕНТАМ ТЕОРИИ ОГРАНИЧЕНИЯ СИСТЕМ	79
7. СИСТЕМА НЕПРЕРЫВНОГО РАЗВИТИЯ СПЕЦИАЛИСТОВ В ОБЛАСТИ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ И ПЛАНИРОВАНИЯ PREDICTICA	81
8. ПРОГРАММА СЕРТИФИКАЦИИ CERTIFIED FORECASTER	83
9. КОНФЕРЕНЦИИ	85
10. ПРИМЕРЫ СИСТЕМНЫХ РЕШЕНИЙ	87
11. НАШИ КЛИЕНТЫ	91

НАВИГАЦИЯ ПО ПРОДУКТАМ И УСЛУГАМ ООО «ЦСТ»

analytera.ru • predictica.ru
прогнозирование.org

Что мы предлагаем	Кому мы предлагаем	Инженерный состав и энергетики	Сотрудники коммерческих и HR служб	Руководители
● ОТКРЫТЫЕ ТРЕНИНГИ		18 программ стр. 6	15 программ стр. 18	4 программы стр. 19
● КОРПОРАТИВНЫЕ ТРЕНИНГИ		24 программы стр. 26	10 программ стр. 32	12 программ стр. 35
● ОБУЧЕНИЕ ИНСТРУМЕНТАМ ТЕОРИИ ОГРАНИЧЕНИЯ СИСТЕМ		—	—	8 программ стр. 79
● СИСТЕМА НЕПРЕРЫВНОГО РАЗВИТИЯ СПЕЦИАЛИСТОВ В ОБЛАСТИ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ И ПЛАНИРОВАНИЯ PREDICTICA			 стр. 81	 стр. 81
● СЕРТИФИКАЦИЯ ПРОГНОЗИСТОВ CERTIFIED FORECASTER			 стр. 83	 стр. 83
● МОДУЛЬНАЯ ПРОГРАММА «ЭКСПЕРТ»		10 модулей стр. 72	—	—
● ДОЛГОСРОЧНОЕ ОБУЧЕНИЕ		5 программ стр. 40	1 программ стр. 47	4 программы стр. 48, 50
● КОНФЕРЕНЦИИ		«Прогнозирование и планирование» и «R&D ПромКом» стр. 85		



analytera

Центр Статистических Технологий

analytera.ru • predictica.ru
прогнозирование.org

1.

ОТКРЫТЫЕ ТРЕНИНГИ

- 1.1** Для инженерного состава
- 1.2** Для энергетиков
- 1.3** Для коммерческого блока
- 1.4** Для сотрудников HR-служб
- 1.5** Для руководителей



01

**ОСНОВЫ СТАТИСТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ДЛЯ ИНЖЕНЕРОВ
(В MICROSOFT EXCEL)**

Продолжительность - 2 дня

Уровень сложности - **БАЗОВЫЙ****После прохождения тренинга Вы будете:**

- Корректно подготавливать данные для последующего анализа
- Рассчитывать и интерпретировать различные статистические показатели и графики
- Визуализировать данные и результаты анализа
- Делать заключение о процессе на основе статистической информации, оценивать риски получения несоответствий/отклонений
- Выстраивать логику поиска причин негативных явлений в процессах и технологиях

детальная программа предоставляется по запросу

- Проводить сравнительный анализ технических/технологических решений, а также работы смен/линий/сотрудников/поставщиков
- Оценивать эффект от изменений, проводить анализ «до-после»
- Строить графики и таблицы для аналитических отчетов
- Знать, как реализовать рассмотренные инструменты в Microsoft Excel

02

**ИНСТРУМЕНТЫ КАЧЕСТВА: SPC, MSA, FMEA, PROCESS ANALYSIS
(В MICROSOFT EXCEL)**

Продолжительность - 4 дня

Уровень сложности - **БАЗОВЫЙ****После прохождения тренинга Вы будете:**

- Корректно подготавливать данные для последующего анализа
- Рассчитывать и интерпретировать различные статистические показатели и графики
- Визуализировать данные и результаты анализа
- Делать заключение о процессе на основе статистической информации, оценивать риски получения несоответствий/отклонений
- Выстраивать логику поиска причин негативных явлений в процессах и технологиях
- Проводить сравнительный анализ, оценивать эффект изменений, проводить анализ «до-после»
- Разбираться в основных понятиях, идеях и принципах SPC
- Знать и понимать такие показатели, как Pp, Ppk, Cp, Cpk, PPM, DPMO и пр.

детальная программа предоставляется по запросу

- Понимать природу и причины нестабильности процесса
- Определять периоды нестабильности процесса и понимать, когда необходимо вмешаться в процесс
- Определять направления улучшения процесса
- Разрабатывать четкие правила реагирования на различные варианты состояния процесса
- Ранжировать причины несоответствий на основе принципа Парето и FMEA
- Знать основные принципы и понятия анализа измерительных систем (MSA)
- Проводить экспресс-анализ пригодности измерительной системы методом размахов
- Знать, как реализовать рассмотренные инструменты в Microsoft Excel

03

**ОТКАЗЫ И ПРОСТОИ ОБОРУДОВАНИЯ. ПРАКТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ
(В MICROSOFT EXCEL)**

Продолжительность - 3 дня

Уровень сложности - **БАЗОВЫЙ****После прохождения тренинга Вы будете:**

- Типизировать информацию, связанную с обеспечением надежности оборудования (отказы, ППР, ППО, внеплановые ремонты, бюджеты и т.п.)
- Понимать и интерпретировать основные статистические показатели и графики, применяемые для анализа данных об отказах
- Разбираться в основных понятиях теории надежности (цензурирование выборки, вероятность отказа, средняя наработка на отказ, законы распределения времени между отказами, интенсивность отказов)
- Выявлять ключевые причины отказов, простоев и затрат на основе графических и логических инструментов
- Прогнозировать вероятность отказов на основе анализа интенсивности отказов за период
- Прогнозировать наиболее вероятный размер аварийного бюджета и

детальная программа предоставляется по запросу

- оценивать риски превышения аварийного бюджета на основе доверительных интервалов
- Анализировать влияние различных факторов на интенсивность отказов и затраты на их устранение с использованием регрессионного анализа
- Расставлять приоритеты в условиях ограниченного бюджета и высокого уровня износа оборудования
- Анализировать длительность внеплановых простоев на основе подхода Шухарта
- Проводить оптимизацию численности ремонтных служб:
- Оценивать эффективность мероприятий по повышению надежности на основе графического анализа
- Знать, как реализовать рассмотренные инструменты в Microsoft Excel

04

ТРИЗ ДЛЯ ИНЖЕНЕРОВ. БАЗОВЫЕ МЕТОДИКИ И ОСНОВНЫЕ ПРАКТИЧЕСКИЕ ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗАДАЧ

Продолжительность - 2 дня

Уровень сложности - **БАЗОВЫЙ**



После прохождения тренинга Вы будете:

детальная программа предоставляется по запросу

- Понимать идею, сферу применения, возможности и ограничения концепции ТРИЗ
- Классифицировать задачи: инженерная, изобретательская, исследовательская задача
- Определять инженерные задачи, эффективное решение которых осуществляется с помощью ТРИЗ
- Понимать ресурсное решение инженерных задач
- Знать виды противоречий (административное, техническое, физическое)
- Решать производственные задачи при помощи ресурсов
- Знать определение и функции технической системы, понимать законы развития технических систем
- Понимать такие понятия, как: надсистема, подсистема, конфликтующая пара
- Использовать алгоритм решения изобретательских задач
- Применять 40 приемов разрешения технических противоречий для решения производственных задач

05

МЕТОДИКА G8D (В MICROSOFT EXCEL)

Продолжительность - 4 дня

Уровень сложности - **БАЗОВЫЙ**



После прохождения тренинга Вы будете:

детальная программа предоставляется по запросу

- Использовать возможный вариант бланка-шаблона для реализации методики
- Выполнять подготовку к проведению анализа
- Знать классификацию «Шаги G8D – Инструменты»
- Понимать, как должна быть организована командная работа в рамках G8D
- Знать и интерпретировать основные статистические показатели и графики
- Понимать возможные причины неудачных внедрений G8D
- Иметь представление о том, какие проблемы нуждаются в решении сейчас, а какие можно отложить
- Знать, как определить зону ответственности при появлении проблемы
- Понимать различия между локальными и глобальными проблемами
- Использовать принцип Шухарта для выделения зон ответственности
- Расставлять приоритеты на основе принципа Парето, FMEA и других подходов
- Знать основы поиска корневой причины
- Применять логические, графические и аналитические инструменты для анализа факторов
- Знать последовательность анализа потенциальных факторов, порождающих проблему
- Применять многофакторный анализ причин
- Идентифицировать случаи, когда корректный анализ провести невозможно
- Разрабатывать мероприятия по улучшению
- Знать принципы и способы подтверждения эффективности принятых мер
- Уметь делать выводы по результатам анализа G8D
- Использовать экспертные оценки в методике G8D
- Знать слабые и сильные стороны методики G8D

06

LEAN. ИНСТРУМЕНТЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ (В MICROSOFT EXCEL)

Продолжительность - 3 дня

Уровень сложности - **БАЗОВЫЙ**



После прохождения тренинга Вы будете:

детальная программа предоставляется по запросу

- Понимать источники повышения эффективности (улучшение качества, снижение потерь и повышение производительности) и их связь с финансовыми показателями
- Классифицировать и обнаруживать основные потери
- Знать методику 5(6)S. Понимать типичные сложности внедрения в России и способы их преодоления
- Уметь проводить картирование и анализ процессов с помощью VSM, а также отделять процессы, добавляющие и не добавляющие стоимость
- Строить кросс-функциональные диаграммы и диаграммы спагетти.
- Использовать 5Whys
- Верифицировать результаты анализа с помощью методики 4Q
- Использовать графические инструменты поиска причин низкого качества продукции
- Знать приемы и подходы к визуализации управления
- Знать понятие «вытягивание» и понимать, как начать внедрение «вытягивающего производства»
- Иметь представление о подходе POKA-YOKE
- Понимать основные идеи, преимущества и механизм развертывания концепции TPM
- Знать методы сокращения времени на переналадку оборудования SMED
- Использовать техники стабилизации процессов
- Применять инструменты анализа сложных многофакторных процессов
- Использовать методы мозгового штурма
- Понимать принципы повышения мотивации персонала в Lean
- Проводить проекты по улучшениям в формате АЗ

**07****АНАЛИЗ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ (MSA)
(В MICROSOFT EXCEL)**

Продолжительность - 3 дня

Уровень сложности - УГЛУБЛЕННЫЙ

**После прохождения тренинга Вы будете:**

детальная программа предоставляется по запросу

- Корректно подготавливать данные для проведения MSA
- Проводить MSA для количественных и не количественных измерений
- Правильно интерпретировать результаты анализа
- Оценивать долю некачественной продукции, которая уходит к потребителю за счет ошибок измерения
- Оценивать долю ошибочно отбракованной продукции
- Выявлять случаи подтасовки результатов измерений с помощью статистических графиков
- Оценивать стабильность измерительных процессов
- Проводить анализ влияния различных факторов на повторяемость и воспроизводимость измерительных систем
- Проводить анализ ранжирующих (неколичественных) измерительных систем
- Знать, как реализовать рассмотренные инструменты в Microsoft Excel

08**ВАЛИДАЦИЯ ПРОЦЕССОВ И ТЕХНОЛОГИЙ
(В MINITAB)**

Продолжительность - 2 дня

Уровень сложности - УГЛУБЛЕННЫЙ

**После прохождения тренинга Вы будете:**

детальная программа предоставляется по запросу

- Типизировать задачи валидации
- Выбирать метод анализа в зависимости от вида задачи и особенностей контролируемых выходных характеристик процесса
- Разрабатывать план валидационных испытаний
- Формировать обоснованные требования при проведении валидации на основе политики в области качества компании
- Определять размер валидационной выборки
- Проводить анализ расхождений результатов эксперимента и целевых значений показателей
- Оценивать риски неверных решений
- Обосновывать бюджет на валидацию и понимать, за счет чего он может быть оптимизирован без снижения качества выводов
- Знать, как реализовать рассмотренные инструменты в Minitab

09**МЕТОДЫ ПЛАНИРОВАНИЯ ЭКСПЕРИМЕНТОВ (DOE)
(В MINITAB)**

Продолжительность - 4 дня

Уровень сложности - УГЛУБЛЕННЫЙ

**После прохождения тренинга Вы будете:**

детальная программа предоставляется по запросу

- Выявлять на практике инженерные задачи, требующие планирования экспериментов
- Формализовывать реальную задачу по оптимизации технологии
- Определять исходную информацию, необходимую для разработки эффективного плана эксперимента
- Понимать принципы составления оптимальных факторных планов и планов для смесей
- Выбирать план эксперимента для поиска оптимальных значений факторов
- Учитывать при планировании эксперимента нелинейные влияния и сложные взаимодействия (сочетания) факторов
- Разрабатывать на основе проведенного эксперимента прогнозную модель выходных параметров процесса в зависимости от входных параметров
- Находить оптимальные уровни входных параметров, обеспечивающие достижение желаемых результатов выходных параметров
- Знать, как реализовать рассмотренные инструменты в Minitab

010

МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РАЗМЕРА ВЫБОРКИ (В MICROSOFT EXCEL И G*POWER)

Продолжительность - 3 дня

Уровень сложности - УГЛУБЛЕННЫЙ



После прохождения тренинга Вы будете:

- Понимать связь между точностью результатов и размером выборки
- Рассчитывать минимально необходимо количество данных для описательного анализа при различных способах формирования выборки
- Знать логику определения размера выборки при многокритериальном исследовании
- Понимать основные понятия проверки гипотез, такие как: нулевая и альтернативная гипотезы и их формулировка на основе реальных задач исследования, статистическая значимость, размер эффекта, ошибки

детальная программа предоставляется по запросу

- I и II рода, мощность критерия, независимые и зависимые выборки
- Рассчитывать размер выборки в соответствии с практической производственной задачей по анализу факторов
- Определять размер выборки при выборочном контроле
- Разбираться в ГОСТах по выборочному контролю (альтернативный признак)
- Знать, как реализовать рассмотренные инструменты в Microsoft Excel и G*Power

011

ПРЕДИКТИВНАЯ АНАЛИТИКА (PREDICTIVE ANALYTICS) НА БАЗЕ РЕГРЕССИОННЫХ МОДЕЛЕЙ. УРОВЕНЬ 1 (В MINITAB)

Продолжительность - 3 дня

Уровень сложности - УГЛУБЛЕННЫЙ



После прохождения тренинга Вы будете:

- Классифицировать инструменты предиктивной аналитики по типу решаемой задачи
- Понимать различия между активным и пассивным экспериментом
- Знать основные понятия моделирования: модель, прогноз, отклонения (остатки), гипотеза, фактор, отклик, статистическая значимость
- Понимать подходы к валидации модели (деление набора данных на обучающий и тестовый и другие способы)
- Иметь представление о проблемах моделирования: переобучение, нерепрезентативность выборки и другие
- Знать подходы к оценке точности модели, понимать, в чем заключается обучения модели
- Понимать и интерпретировать базовые статистические показатели и графики
- Иметь представление о различных видах распределений и знать способы проверки на соответствие виду распределения

детальная программа предоставляется по запросу

- Проводить предварительный графический анализ влияния факторов
- Понимать различия между корреляцией и причинностью
- Проводить многофакторный регрессионный анализ и прогнозировать значения количественного показателя, оценивать эффекта взаимодействия факторов, проводить оптимизацию на основе построенной модели
- Моделировать и прогнозировать один из двух исходов на основе бинарной логистической регрессии
- Выбирать наилучшую модель на основе ROC-анализа
- Прогнозировать вероятность отказов на основе анализа интенсивности отказов за период
- Проводить анализ влияния различных факторов на интенсивность отказов и затраты на их устранение с использованием регрессии
- Знать, как реализовать рассмотренные инструменты в Minitab

012

«ПРОДВИНУТАЯ» ПРЕДИКТИВНАЯ АНАЛИТИКА (PREDICTIVE ANALYTICS). УРОВЕНЬ 2 (В STATISTICA)

Продолжительность - 2 дня

Уровень сложности - УГЛУБЛЕННЫЙ



После прохождения тренинга Вы будете:

- Проводить анализ, визуализировать результаты и прогнозировать на основе деревьев решений
- Понимать отличия метода деревьев решений от метода случайного леса
- Прогнозировать принадлежность объекта к классу с использованием наивного байесовского классификатора, метода ближайшего соседа и машины опорных векторов
- Проверять адекватность построенных моделей
- Понимать типы задач, решаемых с использованием искусственных нейронных сетей

детальная программа предоставляется по запросу

- Разбираться в основных понятиях искусственных нейронных сетей (синаптические веса, виды функции активации)
- Различать типы нейросетевых моделей, реализованных в пакете Statistica (многослойный перцептрон, радиальная базисная функция и другие)
- Оценивать качество построенной модели
- Понимать принципы выбора между традиционными многофакторными статистическими и нейросетевыми методами
- Знать, как реализовать рассмотренные инструменты в Statistica

**013****ТРИЗ ДЛЯ ИНЖЕНЕРОВ 2. АЛГОРИТМ РЕШЕНИЯ КОНСТРУКТОРСКИХ
И ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОБЛЕМ АРИП-2009ПТ**

Продолжительность - 2 дня

Уровень сложности - **УГЛУБЛЕННЫЙ****После прохождения тренинга Вы будете:**

- Знать подход АРИП-2009ПТ, сферу применения, возможности и ограничения
- Уметь проводить первичное описание и составлять формулу производственной проблемы
- Проверять проблемы на ложность и самоустранение
- Знать, как уточнить проблему и выйти на ключевую проблему

детальная программа предоставляется по запросу

- Знать такие понятия, как «нежелательное явление» и «нежелательный элемент»
- Проводить анализ вещественно-полевых ресурсов
- Знать, что такое Формирование идеального конечного результата
- Выплавлять и разрешать физические противоречия
- Анализировать и валидировать полученные решения

014**ИНСТРУМЕНТЫ ПРОМЫШЛЕННОГО БЕНЧМАРКИНГА (МЕТАЛЛУРГИЯ, ГОРНОДОБЫЧА)
(В MICROSOFT EXCEL)**

Продолжительность - 2 дня

Уровень сложности - **БАЗОВЫЙ****После прохождения тренинга Вы будете:**

- Понимать область применения бенчмаркинга и знать схему необходимых условий для эффективного бенчмаркинга
- Иметь представление о ситуациях, в которых бенчмаркинг не применим
- Знать виды бенчмаркинга и общий алгоритм
- Понимать, как выбрать объекты для сравнения, знать, как использовать «методику непрямого аналога»
- Применять инструменты логического анализа
- Знать техники стандартизации с целью приведения сравниваемых объектов к сопоставимому виду
- Оценивать необходимый объем данных для проведения бенчмаркинга

детальная программа предоставляется по запросу

- Применять техники верификации исходных данных и восстановления недостающей информации
- Знать техники анализа многомерной статистической информации и ее визуализации
- Проводить анализ расхождений/отставаний
- Отличать существенные различия сравниваемых объектов от несущественных
- Расставлять приоритеты в наборе мероприятий по устранению отставаний
- Знать, как реализовать рассмотренные инструменты в Microsoft Excel

015**АНАЛИТИКА ДЛЯ ИНЖЕНЕРА ПО ОХРАНЕ ТРУДА
(В MICROSOFT EXCEL)**

Продолжительность - 2 дня

Уровень сложности - **БАЗОВЫЙ****После прохождения тренинга Вы будете:**

- Знать, как использовать методологию DMAIC для постоянного развития системы охраны труда и безопасности на предприятии, иметь представление об основных этапах и инструментах
- Знать типы исходной информации, способов измерения и учета
- Применять и интерпретировать основные статистические показатели и графики
- Понимать связь показателей по безопасности труда и финансовым показателям компании
- Знать, как правильно оценить потери от несчастного случая, понимать классификацию потерь и варианты сбора данных для анализа

детальная программа предоставляется по запросу

- Оценивать целесообразность дополнительных инвестиций в охрану труда
- Применять методы анализа факторов, вызывающих инциденты и несчастные случаи (логический, графический и статистический анализ)
- Использовать FMEA анализ для учета, систематизации, разработки мероприятий и отслеживания их эффективности
- Расставлять приоритеты в улучшениях
- Использовать возможности контрольных карт Шухарта для оценки эффективности мероприятий
- Знать, как реализовать рассмотренные инструменты в Microsoft Excel

016

«АНАЛИЗ ВИДОВ И ПОСЛЕДСТВИЙ ОТКАЗОВ ПРОЦЕССОВ (PFMEA)». ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА ПРИМЕНЕНИЯ

Продолжительность - 2 дня

Уровень сложности - **БАЗОВЫЙ**



После прохождения тренинга Вы будете:

- Четко систематизировать необходимую информацию для подготовки к PFMEA
- Четко понимать связь PFMEA, DFMEA
- Владеть техниками верификации причин
- Разрабатывать классификаторы отказов
- Самостоятельно проводить PFMEA анализ и заполнять таблицу PFMEA
- Разрабатывать бальные шкалы для S, O, D.

детальная программа предоставляется по запросу

- Корректировать алгоритм FMEA под реальные потребности и задачи
- Правильно интерпретировать RPN и его модификации
- Ориентироваться в требованиях мировых стандартов для проведения FMEA
- Формировать команду для проведения PFMEA
- Удовлетворять требованиям аудиторов

017

«АНАЛИЗ ВИДОВ И ПОСЛЕДСТВИЙ ОТКАЗОВ КОНСТРУКЦИЙ (DFMEA)» ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА ПРИМЕНЕНИЯ

Продолжительность - 2 дня

Уровень сложности - **БАЗОВЫЙ**



После прохождения тренинга Вы будете:

- Правильно определять системы/подсистемы/элементы конструкции
- Определять нужный уровень детализации анализа
- Четко систематизировать необходимую информацию для подготовки к DFMEA
- Разрабатывать бальные шкалы для S, O, D.
- Самостоятельно проводить DFMEA анализ и заполнять таблицу DFMEA

детальная программа предоставляется по запросу

- Корректировать алгоритм FMEA под реальные потребности и задачи
- Правильно интерпретировать RPN и его модификации
- Ориентироваться в требованиях мировых стандартов для проведения FMEA
- Формировать команду для проведения DFMEA
- Удовлетворять требованиям аудиторов

**018****МЕТОДЫ ПОВЫШЕНИЯ ТОЧНОСТИ ПРОГНОЗОВ ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЯ
(В MICROSOFT EXCEL)**Продолжительность - **5 дней**Уровень сложности - **БАЗОВЫЙ****После прохождения тренинга Вы будете:**

- Знать технологию «Пять шагов прогнозирования»
- Уметь систематизировать экспертные мнения о факторах, влияющих на энергопотребление
- Подготавливать данные для прогнозирования, работать пропущенными данными
- Проводить графический анализ динамики энергопотребления с целью выявления тренда, сезонности и других компонент
- Понимать различия в подходах к анализу часовых, суточных и месячных данных о потреблении
- Понимать и интерпретировать основные статистические показатели, используемые при прогнозировании
- Различать понятия «точность модели» и «точность прогноза»
- Понимать различия подходов при краткосрочном и долгосрочном прогнозировании
- Иметь представление о различных способах оценки точности прогнозной модели и прогноза и выбирать адекватный показатель
- Выделять сезонность и прогнозировать на основе метода сезонной декомпозиции
- Прогнозировать на основе метода экспоненциального сглаживания
- Понимать особенности прогнозирования на основе экспоненциального сглаживания для суточных и часовых данных
- Оценивать адекватность модели и выбирать лучший метод прогнозирования
- Проводить многофакторный анализ и прогнозировать на основе метода регрессионного и авторегрессионного анализа
- Знать способы учета нелинейного влияния факторов на энергопотребление
- Проводить анализ влияния выходных и праздничных дней на энергопотребление
- Учитывать запаздывающее влияние факторов при прогнозировании
- Понимать особенности и ограничения при прогнозировании часового потребления
- Использовать различные способы расчета часовых индексов
- Классифицировать потенциальные причины ошибки прогноза
- Понимать структуру ошибки прогноза
- Иметь представление о направлениях улучшения модели в случае неудовлетворительных прогнозов
- Знать, как реализовать рассмотренные инструменты в Microsoft Excel

детальная программа предоставляется по запросу

019

ОСНОВЫ ПРАКТИЧЕСКОЙ АНАЛИТИКИ. КУРС ДЛЯ НАЧИНАЮЩИХ (В MICROSOFT EXCEL)

Продолжительность - 4 дня

Уровень сложности - БАЗОВЫЙ



После прохождения тренинга Вы будете:

- Типизировать исходные данные для последующего анализа
- Знать принцип выбора инструмента анализа, соответствующего поставленной задаче
- Понимать и интерпретировать основные статистические показатели и графики
- Использовать алгоритм описательного анализа в зависимости от типа исходных данных
- Применять принцип Парето и строить диаграмму Парето
- Знать основные понятия анализа факторов (гипотеза, фактор, отклик, статистическая значимость)
- Использовать графические инструменты для проведения сравнительного анализа
- Применять графические и аналитические инструменты для анализа причин и факторов
- Проводить многофакторный анализ на основе регрессии
- Знать, как реализовать рассмотренные инструменты в Microsoft Excel

детальная программа предоставляется по запросу

020

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ И АНАЛИЗ ПРОДАЖ НА РЫНКЕ FMCG (В MICROSOFT EXCEL)

Продолжительность - 5 дней

Уровень сложности - УГЛУБЛЕННЫЙ



После прохождения тренинга Вы будете:

- Знать технологию «Пять шагов прогнозирования»
- Уметь систематизировать экспертные мнения о факторах, влияющих на продажи
- Подготавливать данные для прогнозирования, работать пропущенными данными
- Проводить графический анализ динамики продаж с целью выявления тренда, сезонности и других компонент
- Понимать и интерпретировать основные статистические показатели, используемые при прогнозировании
- Различать понятия «точность модели» и «точность прогноза»
- Иметь представление о различных способах оценки точности прогнозной модели и прогноза и выбирать адекватный показатель
- Выделять сезонность и прогнозировать на основе метода сезонной декомпозиции
- Прогнозировать на основе метода экспоненциального сглаживания
- Оценивать адекватность модели и выбирать лучший метод прогнозирования
- Проводить многофакторный анализ продаж и прогнозировать на основе метода регрессионного и авторегрессионного анализа
- Проводить ручную корректировку прогнозов
- Оценивать эффекты акций и мероприятий различными способами
- Оценивать эффект «каннибализма»
- Учитывать запаздывающее влияние факторов при прогнозировании
- Учитывать вложенную сезонность при прогнозировании дневных продаж
- Иметь представление о путях решения проблем прогнозирования в условиях большого ассортимента
- Прогнозировать продажи новых продуктов в условиях отсутствия исторических данных
- Понимать структуру ошибки прогноза
- Использовать алгоритм выявления источников ошибки прогноза и оценки всех ее компонентов
- Знать, как реализовать рассмотренные инструменты в Microsoft Excel

детальная программа предоставляется по запросу

021

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ И АНАЛИЗ ПРОДАЖ НА РЫНКЕ ТОВАРОВ ДЛИТЕЛЬНОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ И B2B (В MICROSOFT EXCEL)

Продолжительность - 4 дня

Уровень сложности - УГЛУБЛЕННЫЙ



После прохождения тренинга Вы будете:

- Знать технологию «Пять шагов прогнозирования»
- Уметь систематизировать экспертные мнения о факторах, влияющих на продажи
- Подготавливать данные для прогнозирования, работать пропущенными данными
- Проводить графический анализ динамики продаж с целью выявления тренда, сезонности и других компонент
- Понимать и интерпретировать основные статистические показатели, используемые при прогнозировании
- Различать понятия «точность модели» и «точность прогноза»
- Иметь представление о различных способах оценки точности прогнозной модели и прогноза и выбирать адекватный показатель
- Выделять сезонность и прогнозировать на основе метода сезонной декомпозиции
- Прогнозировать на основе метода экспоненциального сглаживания
- Оценивать адекватность модели и выбирать лучший метод прогнозирования
- Проводить многофакторный анализ продаж и прогнозировать на основе метода регрессионного и авторегрессионного анализа
- Учитывать запаздывающее влияние факторов при прогнозировании
- Понимать структуру ошибки прогноза
- Использовать алгоритм выявления источников ошибки прогноза и оценки всех ее компонентов
- Прогнозировать число клиентов на основе «воронки продаж» с учетом факторов риска
- Знать, как реализовать рассмотренные инструменты в Microsoft Excel

детальная программа предоставляется по запросу



0 22

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ И АНАЛИЗ ПРОДАЖ НА РЫНКЕ УСЛУГ (В MICROSOFT EXCEL)

Продолжительность - 4 дня

Уровень сложности - УГЛУБЛЕННЫЙ



После прохождения тренинга Вы будете:

- Знать технологию «Пять шагов прогнозирования»
- Уметь систематизировать экспертные мнения о факторах, влияющих на продажи
- Подготавливать данные для прогнозирования, работать пропущенными данными
- Проводить графический анализ динамики продаж с целью выявления тренда, сезонности и других компонент
- Понимать и интерпретировать основные статистические показатели, используемые при прогнозировании
- Различать понятия «точность модели» и «точность прогноза»
- Иметь представление о различных способах оценки точности прогнозной модели и прогноза и выбирать адекватный показатель
- Выделять сезонность и прогнозировать на основе метода сезонной декомпозиции

детальная программа предоставляется по запросу

- Прогнозировать на основе метода экспоненциального сглаживания
- Оценивать адекватность модели и выбирать лучший метод прогнозирования
- Проводить многофакторный анализ продаж и прогнозировать на основе метода регрессионного и авторегрессионного анализа
- Оценивать эффекты акций и мероприятий различными способами
- Учитывать запаздывающее влияние факторов при прогнозировании
- Понимать структуру ошибки прогноза
- Использовать алгоритм выявления источников ошибки прогноза и оценки всех ее компонентов
- Прогнозировать длительности ожидания клиентов в очереди. Рассчитывать необходимое число каналов обслуживания на основе теории очередей (теории массового обслуживания)
- Знать, как реализовать рассмотренные инструменты в Microsoft Excel

0 23

МЕТОДИКИ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ СБЫТА И ПРОДАЖ. КРАТКОСРОЧНЫЕ И ДОЛГОСРОЧНЫЕ МОДЕЛИ (В MICROSOFT EXCEL)

Продолжительность - 4 дня

Уровень сложности - УГЛУБЛЕННЫЙ



После прохождения тренинга Вы будете:

- Знать технологию «Пять шагов прогнозирования»
- Уметь систематизировать экспертные мнения о факторах, влияющих на прогнозируемый показатель
- Подготавливать данные для прогнозирования, работать пропущенными данными
- Проводить графический анализ динамики прогнозируемого показателя с целью выявления тренда, сезонности и других компонент
- Понимать и интерпретировать основные статистические показатели, используемые при прогнозировании
- Различать понятия «точность модели» и «точность прогноза»
- Понимать различия подходов при краткосрочном и долгосрочном прогнозировании
- Иметь представление о различных способах оценки точности прогнозной модели и прогноза и выбирать адекватный показатель

детальная программа предоставляется по запросу

- Выделять сезонность и прогнозировать на основе метода сезонной декомпозиции
- Прогнозировать на основе метода экспоненциального сглаживания
- Оценивать адекватность модели и выбирать лучший метод прогнозирования
- Проводить многофакторный анализ и прогнозировать на основе метода регрессионного и авторегрессионного анализа
- Проводить ручную корректировку прогнозов
- Оценивать эффекты акций и мероприятий различными способами
- Учитывать запаздывающее влияние факторов при прогнозировании
- Понимать структуру ошибки прогноза
- Использовать алгоритм выявления источников ошибки прогноза и оценки всех ее компонент
- Знать, как реализовать рассмотренные инструменты в Microsoft Excel

0 24

АНАЛИТИКА ПРОДАЖ: ПРИЧИНЫ ОТКЛОНЕНИЙ «ФАКТ-ПЛАН» (В MICROSOFT EXCEL)

Продолжительность - 2 дня

Уровень сложности - БАЗОВЫЙ



После прохождения тренинга Вы будете:

- Иметь представление о типовых ошибках при анализе продаж
- Идентифицировать случаи, когда проводить анализ продаж не целесообразно
- Корректно подготавливать данные для анализа продаж
- Проводить анализ влияния дефицита (out-of-stock) на продажи
- Рассчитывать риск невыполнения плана продаж
- Понимать влияние типа плана на способ анализа продаж
- Оценивать, насколько велико отклонение «факт-план»

детальная программа предоставляется по запросу

- Определять критический уровень отклонений «факт-план» различными способами
- Знать способы поиска объектов (SKU, менеджеров, филиалов, товарных групп) для более глубокого анализа продаж
- Проводить логический, графический и статистический анализ отклонений «факт-план»
- Знать, как реализовать рассмотренные инструменты в Microsoft Excel

0 25

АНАЛИТИЧЕСКИЕ БИЗНЕС-ДИАГРАММЫ ДЛЯ ОТЧЕТОВ И ПРЕЗЕНТАЦИЙ. ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ИНФОРМАЦИИ. ВЫБОР ИНСТРУМЕНТА И ПОСТРОЕНИЕ В EXCEL

Продолжительность - 2 дня

Уровень сложности - **БАЗОВЫЙ**



После прохождения тренинга Вы будете:

детальная программа предоставляется по запросу

- Строить диаграммы и графики в Excel для иллюстрации решения следующих практических задач:
 - анализ динамики/трендов
 - сравнительный анализ и бенчмаркинг
 - расстановка приоритетов и их обоснование
 - анализ причин и факторов
 - описание текущей ситуации
- демонстрация логики действий и последовательности шагов
- оценка эффективности и подтверждение улучшений
- анализ стабильности
- Выбирать способ визуализации, адекватный поставленной задаче
- Иметь представление о типовых ошибках при построении графиков и способах устранения этих ошибок

0 26

АНАЛИЗ ДАННЫХ (В MICROSOFT EXCEL)

Продолжительность - 4 дня

Уровень сложности - **БАЗОВЫЙ**



После прохождения тренинга Вы будете:

детальная программа предоставляется по запросу

- Понимать и интерпретировать основные статистические показатели и графики, применяемые для описания исходных данных
- Применять алгоритм описательного анализа в зависимости от типа данных
- Знать способы отбора для формирования выборки
- Рассчитывать размер выборки для описательного анализа данных различных типов
- Выбирать подходящий критерий проверки гипотез
- Применять корреляционный анализ
- Использовать алгоритм выбора критерия проверки гипотез
- Оценивать согласованность мнений экспертов на основе коэффициента конкордации Кендалла
- Применять метод регрессионного анализа для построения многофакторных моделей
- Знать, как реализовать рассмотренные инструменты в Microsoft Excel

0 27

АНАЛИЗ ПРОДАЖ В DEMAND PLANNING. АНАЛИТИЧЕСКИЕ ИНСТРУМЕНТЫ: ABC, XYZ, RFM АНАЛИЗ И ДР. (В MICROSOFT EXCEL)

Продолжительность - 1 день

Уровень сложности - **БАЗОВЫЙ**



После прохождения тренинга Вы будете:

детальная программа предоставляется по запросу

- Использовать на практике ABC-анализ, XYZ-анализ и совмещенный ABC-XYZ для анализа ассортимента
- Определять целесообразные стратегии управления для различных ассортиментных групп
- Проводить TURF анализ с целью оптимизации ассортимента по охвату потребителей
- Группировать SKU / клиентов / торговые точки и пр. по большому набору признаков методом многомерной средней
- Анализировать взаимовлияние продаж различных ассортиментных позиций
- Знать, как реализовать рассмотренные инструменты в Microsoft Excel

**0 28****УПРАВЛЕНИЕ ЛОГИСТИКОЙ. АНАЛИТИЧЕСКИЕ ИНСТРУМЕНТЫ
(В MICROSOFT EXCEL)**

Продолжительность - 4 дня

Уровень сложности - БАЗОВЫЙ

**После прохождения тренинга Вы будете:**

- Выбирать метод анализа в соответствии с типовой логистической задачей
- Понимать и интерпретировать основные статистические показатели и графики, применяемые для описания исходных данных, использовать показатели при анализе существующей логистической системы
- Оценивать степень неопределенности
- Использовать планы и прогнозы продаж при формировании графика поставок
- Анализировать сезонность и отклонения «факт-план» по продажам
- Разрабатывать правила формирования страховых запасов
- Анализировать нелинейное влияние периодичности поставок на величину страхового запаса

детальная программа предоставляется по запросу

- Анализировать факт дефицита товара на складе за отчетный период
- Рассчитывать вероятность формирования дефицита
- Устанавливать целевые показатели работы логистической системы
- Анализировать факторы и оценивать силу их влияния, проводить сравнительный анализ с помощью критериев проверки гипотез и регрессионного анализа
- Знать условия выбора адекватного критерия проверки гипотез
- Выявлять и анализировать причины отклонений от плана поставок
- Выявлять ключевую проблему с использованием принципа Парето и диаграммы Исикавы
- Уметь разрабатывать комплексные логистические решения
- Знать, как реализовать рассмотренные инструменты в Microsoft Excel

0 29**АНАЛИТИКА В ЗАКУПКАХ И СНАБЖЕНИИ
(В MICROSOFT EXCEL)**

Продолжительность - 3 дня

Уровень сложности - БАЗОВЫЙ

**После прохождения тренинга Вы будете:**

- Классифицировать исходную информацию о закупках, поставках, поставщиках, логистических цепочках
- Понимать и интерпретировать основные статистические показатели и графики
- Применять методики оценки риска несвоевременной поставки и оценки риска дефицита товара на складе
- Применять графический анализ для иллюстрации взаимосвязи характеристик
- Планировать график поставок на основе экспоненциального сглаживания и доверительных интервалов
- Знать показатели эффективности работы системы снабжения
- Использовать методику улучшения KPI снабжения на основе анализа

детальная программа предоставляется по запросу

статистической информации

- Применять методы расстановки приоритетов в улучшениях
- Визуализация результатов анализа
- Сегментировать товарные позиции или поставщиков на однородные группы с использованием ABC&XYZ и кластерного анализа
- Строить многофакторные модели закупок
- Разрабатывать рекомендации на основе проведенного анализа
- Находить системные проблемы в работе снабжения и закупок
- Анализировать и выявлять первопричины негативных явлений в работе
- Использовать методику 5Whys, понимать ее ограничения и иметь представление о ее модификациях
- Знать, как реализовать рассмотренные инструменты в Microsoft Excel

0 30**МНОГОМЕРНЫЙ АНАЛИЗ ДАННЫХ
(В IBM SPSS STATISTICS)**

Продолжительность - 4 дня

Уровень сложности - УГЛУБЛЕННЫЙ

**После прохождения тренинга Вы будете:**

- Применять метод регрессионного анализа для построения многофакторных моделей
- Строить деревья решений и визуализировать результаты многофакторного анализа
- Проводить сегментацию клиентов / ассортимента на основе кластерного анализа

детальная программа предоставляется по запросу

- Выявлять скрытые (латентные) факторы потребительского выбора
- Строить карты позиционирования на основе анализа соответствий
- Моделировать и прогнозировать на основе бинарной логистической и мультиномиальной регрессии
- Знать, как реализовать рассмотренные инструменты в IBM SPSS Statistics

031

МАРКЕТИНГОВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ. СТАТИСТИЧЕСКИЕ ИНСТРУМЕНТЫ АНАЛИЗА (В IBM SPSS STATISTICS)

Продолжительность - 5 дней

Уровень сложности - УГЛУБЛЕННЫЙ ★★★★★

После прохождения тренинга Вы будете:

- Выбирать подходящий метод анализа для решения типовой маркетинговой задачи
- Понимать и интерпретировать основные статистические показатели и графики, применяемые для описания исходных данных
- Применять алгоритм описательного анализа в зависимости от типа данных
- Знать способы отбора для формирования выборки при проведении маркетингового исследования
- Рассчитывать размер выборки для описательного анализа данных различных типов
- Выбирать подходящий критерий проверки маркетинговой гипотезы
- Применять корреляционный анализ
- Использовать алгоритм выбора критерия проверки маркетинговых гипотез
- Оценивать согласованность мнений экспертов на основе коэффициента конкордации Кендалла
- Иметь представление о принципах определения размера выборки для проверки маркетинговых гипотез
- Применять метод регрессионного анализа для построения многофакторных моделей
- Строить деревья решений и визуализировать результаты многофакторного анализа
- Проводить сегментацию клиентов / ассортимента различными способами (на основе RFM-анализа и методами кластерного анализа)
- Выявлять скрытые (латентные) факторы потребительского выбора
- Строить карты позиционирования на основе анализа соответствий
- Разрабатывать улучшения продукта / услуги с учетом мнений потребителей на основе Conjoint анализа
- Применять метод Канно с целью разработки конкурентной стратегии на рынке
- Использовать метод QFD, на основе которого можно преобразовать требования и ожидания потребителей в требования к производству продукта / услуги
- Знать, как реализовать рассмотренные инструменты в IBM SPSS Statistics

детальная программа предоставляется по запросу

032

АНАЛИЗ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ЛОЯЛЬНОСТИ КЛИЕНТОВ (В IBM SPSS STATISTICS)

Продолжительность - 3 дня

Уровень сложности - УГЛУБЛЕННЫЙ ★★★★★

После прохождения тренинга Вы будете:

- Иметь представление о типах информации, связанной с поведением клиентов
- Понимать и интерпретировать основные статистические показатели и графики, применяемые для описания исходных клиентов
- Знать основные понятия анализа выживаемости (цензурирование выборки, время жизни, выживаемость, риск)
- Анализировать срок жизни клиента на основе таблиц и графиков выживаемости Каплана-Майера
- Систематизировать мнения экспертов о факторах, влияющих на поведение клиентов, с помощью диаграммы Исикавы
- Анализировать и прогнозировать количество клиентов с использованием многофакторной регрессии
- Анализировать факторы, влияющие на длительность использования услуги клиентом, с использованием регрессии Кокса
- Выявлять факторы, влияющие на удовлетворенность потребителя, на основе метода деревьев классификации
- Получать обобщенные оценки удовлетворенности методом факторного анализа
- Сегментировать клиентов на основе большого объема разнородной информации методом кластерного анализа
- Знать, как реализовать рассмотренные инструменты в IBM SPSS Statistics

детальная программа предоставляется по запросу



033

**ИНСТРУМЕНТЫ ПРИКЛАДНОГО АНАЛИЗА ДЛЯ HR
(В MICROSOFT EXCEL)**

Продолжительность - 4 дня

Уровень сложности - **БАЗОВЫЙ****После прохождения тренинга Вы будете:**

- Классифицировать типовые задачи HR, требующих специальных методов анализа
- Знать и интерпретировать основные статистические показатели и графики, используемые HR-аналитике
- Уметь выбирать тип графика в соответствии с решаемой задачей
- Использовать алгоритм разработки обоснованных критических уровней по различным показателям для выявления сотрудников и подразделений, требующих особых управленческих решений
- Понимать логику проверки идей и гипотез
- Строить и анализировать сводные таблицы
- Знать различные техники сравнительного анализа анализируемых объектов
- Использовать графические инструменты анализа взаимосвязей
- Уметь использовать и интерпретировать коэффициент корреляции для анализа взаимосвязи двух количественных показателей
- Использовать регрессию для анализа факторов и прогнозирования показателей
- Уметь расставлять приоритеты различными способами
- Знать приемы логического анализа для поиска корневых причин негативных явлений

детальная программа предоставляется по запросу

034

ИНСТРУМЕНТЫ ПРАКТИЧЕСКОЙ АНАЛИТИКИ ДЛЯ РУКОВОДИТЕЛЕЙ

Продолжительность - 2 дня

Уровень сложности - БАЗОВЫЙ



После прохождения тренинга Вы будете:

- Классифицировать типовые задачи бизнеса, решаемые на основе статистических инструментов
- Понимать типовые ошибки управления, возникающие при отсутствии знаний статистических принципов
- Знать и интерпретировать основные статистические показатели и графики
- Иметь представление о методах и инструментах решения следующих бизнес-задач:
 - Расстановка приоритетов в улучшениях
 - Контроль ключевых бизнес-процессов
 - Оценка качества бизнес-процессов
 - Анализ причин невыполнения плана и возможностей улучшения
 - Планирование и прогнозирование
 - Разработка улучшений

детальная программа предоставляется по запросу

035

СТРАТЕГИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ. ТРАДИЦИОННЫЕ И НОВЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ

Продолжительность - 3 дня

Уровень сложности - УГЛУБЛЕННЫЙ



После прохождения тренинга Вы будете:

- Понимать основные понятия, как: миссия, видение, стратегия, цели и задачи, внешняя и внутренняя среда, конкурентная среда
- Формировать цели бизнеса по критериям качества постановки бизнеса SMART
- Иметь представление о критериях качества стратегического планирования и общем алгоритме построения стратегического плана
- Понимать, какая входная информация необходима для разработки стратегии, возможные источники и способы использование этой информации для стратегического планирования
- Понимать, использовать и интерпретировать результаты таких методов, как:
 - SWOT-анализ (для построения классической и перекрестной матриц факторов внутренней среды компании)
 - PEST-анализ (для оценки политических, экономических, социальных и технологических факторов внешней среды компании)
 - 5 сил Портера (для оценки позиции компании на рынке в конкурентной среде)
 - Многоугольник конкурентоспособности (для построения лепестковой диаграммы по факторам конкурентоспособности)
- Анализ отраслевой среды
- Дерево текущей реальности
- Дерево стратегий и тактик
- BCG-матрица (для построения пузырьковой диаграммы – оценки приоритетности продукции компании)
- Методики McKinsey (для выбора приоритетных продуктов с учетом привлекательности сегмента)
- Применять логический анализ и принцип «необходимо и достаточно» при формировании стратегических планов
- Генерировать идеи и разрабатывать «дерево будущей реальности» по ТОС
- Понимать, какие конфликты интересов возможны при выборе лучшей стратегии, строить диаграмму разрешения конфликтов
- Определять стратегия компании на основе ADL-матрицы, исходя из зрелости рынка и конкурентоспособности
- Выбирать наилучшие стратегии на основе факторов «рынок» и «продукт» с помощью матрицы И. Ансоффа

детальная программа предоставляется по запросу

036

ПРАКТИКА УЛУЧШЕНИЙ: ИНСТРУМЕНТЫ SIXSIGMA, LEAN, TOC

Продолжительность - 4 дня

Уровень сложности - БАЗОВЫЙ



После прохождения тренинга Вы будете:

- Понимать различия подходов к улучшениям в концепциях SixSigma, LEAN и TOC
- Знать основные идеи и принципы концепций SixSigma, LEAN и TOC
- Знать методы, инструменты и приемы SixSigma, LEAN и TOC:
 - для расстановки приоритетов в улучшениях
 - для анализа факторов
- Иметь представление о ТРИЗ
- Решать реальные задачи: от формулировки до разработки мероприятий по улучшению

детальная программа предоставляется по запросу



037

КУРС ДЛЯ РУКОВОДИТЕЛЕЙ "АНАЛИТИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ СИСТЕМАМИ" (ТОС, ТРИЗ)

Продолжительность - 4 дня

Уровень сложности - УГЛУБЛЕННЫЙ ★★★★★

После прохождения тренинга Вы будете:

- Понимать, что представляет бизнес-система, ее элементы и цели управления
- Знать природу ключевых ошибок руководителей бизнеса
- Использовать алгоритмы принятия решений как основу аналитического управления
- Искать и идентифицировать слабое звено в бизнес-системе
- Использовать инструменты логического анализа при поиске и разработке управленческих решений
- Применять Дерево текущей реальности
- Понимать взаимосвязи финансовых результатов и управленческих решений
- Определять скрытые конфликты системы – корневые причины, сдерживающие развитие
- Знать ответы на вопросы:
 - Почему многие очевидные проблемы не решаются годами?
 - Что порождает ощущение «болота»?
 - Почему хорошие бизнес-идеи управленцев чаще всего заканчиваются неудачами и разочарованиями?
- Знать типы конфликтов системы, методы их обнаружения и разрешения
- Искать прорывные идеи, устраняющие корневые причины, сдерживающие развитие
- Использовать инструменты логического анализа возможных негативных последствий прорывных решений
- Знать, как предупредить негативные последствия
- Использовать дерево стратегии и тактики развития бизнеса
- Разрабатывать план преобразований и разрабатывать показатели, позволяющие контролировать его внедрение
- Понимать истинные причины растягивания сроков реализации изменений
- Знать три уровня сопротивления персонала изменениям и способы их преодоления

детальная программа предоставляется по запросу

038

BIG DATA, MACHINE LEARNING И ИНДУСТРИЯ 4.0: КОМПЕТЕНЦИИ, ТЕХНОЛОГИИ, РЕШЕНИЯ И ПРАКТИКИ ВНЕДРЕНИЯ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ПРОИЗВОДСТВЕ

Продолжительность - 2 дня

Уровень сложности - УГЛУБЛЕННЫЙ ★★★★★

После прохождения тренинга Вы будете:

- Самостоятельно выявлять процессы и подразделения, в которых цифровые технологии могут принести максимальные эффект
- Выявлять ограничения и риски, способные существенно снизить или обнулить эффект от внедрения новых цифровых технологий
- Оценивать сторонние предложения на внедрение различных решений Индустрии 4.0
- Составлять проектные спецификации и календарные планы проектов по цифровизации
- Готовить ТЭО на внедрение систем анализа данных на производстве

Вы получите:

- Комплект методических материалов
- Шаблоны и чек-листы в формате Excel, заполнение которых позволит избежать многочисленных ошибок, которые допускают промышленные компании в процессе цифровизации
- Сертификат
- Анализ одного из технологических подразделений на предмет целесообразности внедрения технологий Индустрии 4.0
- 4-месячную консультационную поддержку

039

МАШИННОЕ ОБУЧЕНИЕ В ЗАДАЧАХ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ИЛИ ПРЕДСКАЗАНИЕ ПО ПРЕЦЕДЕНТАМ В ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССАХ

Продолжительность - 2 дня

Уровень сложности - УГЛУБЛЕННЫЙ ★★★★★

После прохождения тренинга Вы будете:

- Оценивать полноту и качество наборов данных, готовить наборы данных для машинного обучения
- Оценивать эффективность различных алгоритмов машинного обучения и оптимизировать их параметры для достижения наилучшего предсказания
- Применять различные методы машинного обучения для прогнозирования состояния систем

Вы получите:

- Комплект методических материалов
- Сертификат
- Примеры методов машинного обучения на языке Python
- Анализ реального набора данных с вашего производства и построение предсказательной модели на его основе
- 3-месячную консультационную поддержку по окончании курса

040

ТИПОВАЯ СХЕМА ПРОЦЕССОВ АНАЛИЗА ДАННЫХ И МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Продолжительность - 2 дня

Уровень сложности - УГЛУБЛЕННЫЙ ★★★★★

После прохождения тренинга Вы будете:

- Выстраивать последовательный процесс работы с данными, соответствующий условиям вашей задачи
- Проводить исследование данных с использованием различных методов статистического анализа и визуализации
- Осуществлять выбор необходимых программных средств для построения процессов анализа данных и машинного обучения
- Готовить обучающие наборы данных, выполнять процедуры машинного обучения и оценивать качество получаемых моделей

Вы получите:

- Комплект методических материалов
- Сертификат
- Спецификацию для построения типовой системы анализа данных предприятия
- Анализ реального набора данных с вашего производства и построение предсказательной модели на его основе
- 3-месячную консультационную поддержку по окончании курса

**0 41****УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ НА ОСНОВЕ ТОС. ОПТИМИЗАЦИЯ И ПЛАНИРОВАНИЕ**

Продолжительность - 1 день

Уровень сложности - **БАЗОВЫЙ**

**Обучение позволяет увидеть новые направления для системных улучшений компании.
Даёт дополнительное видение решений для сложных, комплексных проблем.**

Программа:

- Основные идеи ТОС.
- Системный анализ бизнес-проблем.
- 5 шагов улучшений на основе ТОС.
- Четыре техники для поиска ограничения в бизнес-системе.
- Разновидности ограничений.
- Почему правильные идеи выливаются в неэффективные мероприятия?
Как гарантировать эффект от мероприятия?
- Правила управления ограничением.
- Бизнес-примеры реализации ТОС.
- Инерция в улучшениях, ее природа и сдерживающий эффект.
- Почему, когда можно расти на 30%, компании выбирают рост на 10%?
- Эффект для бизнеса от использования алгоритма улучшений ТОС.

0 42**СТРАТЕГИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ И ФИНАНСЫ НА ОСНОВЕ ТОС**

Продолжительность - 1 день

Уровень сложности - **БАЗОВЫЙ**

Оптимизация ресурсных и финансовых потоков. Новые подходы и видения.

Программа:

- Что такое стратегия и тактика?
- Дерево стратегии и тактики: правила построения.
- Идея стратегии экспоненциального роста.
- В чем отличие обычной стратегии от стратегии, разработанной на основе ТОС?
- Нежелательные явления рынка: их поиск, систематизация и анализ.
- Выявление ключевых конфликтов рынка и ограничений собственного бизнеса.
- Поиск точек для формирования неоспоримого конкурентного преимущества.
- Почему доминирование на рынке – плохая цель.
- Финансовые показатели для управления бизнесом на основе ТОС. В чем отличие от традиционных показателей? В чем преимущества?
- Проблемы управления на основе показателя «себестоимость» и других удельных.
- Сокращение издержек – причина уменьшения прибыли.
- Стратегия диверсификации деятельности на основе анализа ресурсов.
- Управление ассортиментом: новые метрики и принципы.
- Оценка целесообразности инвестиций или эффекта от мероприятий на основе ТОС.

0 43**РАЗРАБОТКА ПРЕДЛОЖЕНИЯ, СОЗДАНИЕ ЦЕННОСТИ (СТРАТЕГИЧЕСКИЙ МАРКЕТИНГ) НА ОСНОВЕ ТОС**

Продолжительность - 1 день

Уровень сложности - **БАЗОВЫЙ**

Алгоритмы и подходы для создания уникального прорывного предложения на рынке.

Программа:

- Ключевые идеи ТОС, позволяющие разработать компании неоспоримое конкурентное преимущество.
- Как перейти от экспертных идей к системному подходу в разработке требований к новым продуктам/услугам/предложениям.
- Алгоритм разработки предложения «мафии».
- Построение дерева текущей реальности потребителя.
- Анализ корневых причин, определяющих потребительский выбор.
- GAP-Анализ и анализ конфликтов между тем что хочет потребитель и тем, что может компания.
- Поиск прорывных решений.
- Отличие маркетинговой стратегии лидеров рынка.
- Ценовое поведение по ТОС.

044

УПРАВЛЕНИЕ ЗАПАСАМИ И ДИСТРИБУЦИЕЙ НА ОСНОВЕ ТОС

Продолжительность - 1 день

Уровень сложности - БАЗОВЫЙ



Принципы, алгоритмы и системное видение управления товарными и ресурсными потоками на основе Теории Ограничений Систем.

Программа:

- Как степень прогнозируемости спроса определяет размер запасов и оборотных средств?
- Как понять можно ли прогнозировать лучше?
- Особенности управления запасами в условиях непрогнозируемого поведения рынка.
- Схема пополнения запасов на основе ТОС.
- Зональная система управления запасами.
- Использование законов статистики при расчете страховых запасов.
- Анализ сети дистрибуции и определение правил пополнения запасов на складах и точках продаж на основе подхода Э. Голдратта.
- Статистические законы управления запасами и правило сложения дисперсий.
- Саморегулируемые системы пополнения запасов.
- Факторы, влияющие на размер заказа.
- Расчет оптимального размера заказа на поставку.
- Совместный разбор примеров.

045

ИНСТРУМЕНТЫ ОРГАНИЗАЦИИ МЫСЛИТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ Э.ГОЛДРАТТА

Продолжительность - 2 дня

Уровень сложности - БАЗОВЫЙ



Повышение компетенции в области принятия решений за счет знакомства с новыми аналитическими инструментами.

Программа:

- Систематизация инструментов организации мыслительных процессов. Основа профессиональной аналитики
- 4 вида анализа: логический, статистический, экономический и системный.
- Инструменты логики: какие вопросы нужно задавать? Как проверять предположения экспертов? Как анализировать потенциальные последствия?
- Правила Э.Голдратта.
- Что такое тавтологические ловушки и как с ними бороться.
- Дерево Текущей реальности: идеи, правила построения, типичные ошибки.
- Понятие конфликта и диаграмма разрешения конфликта «ТУЧА».
- Примеры построения «ТУЧ», анализ посылок и методика поиска прорывных решений.
- Дерево будущей реальности: алгоритм построения и поиск нежелательных эффектов.
- Модерация обсуждений в группе: анализ типичных ситуаций.
- Роли в групповых обсуждениях.
- Проверка предположений и идей на основе статистики.
- Техники проверки гипотез.
- Выбор критерия и правила принятия решений.
- Как обосновать свое предложение и убедить скептиков в его рациональности.
- Природа скепсиса руководителей к новым идеям подчиненных.
- Совместный разбор примеров.

046

УПРАВЛЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВОМ НА ОСНОВЕ ТОС

Продолжительность - 1 день

Уровень сложности - БАЗОВЫЙ



Подходы и инструменты, которые могут быть использованы для повышения эффективности производства в целом.

Программа:

- Разновидности производств и их типизация на основе ТОС.
- А-образные, Т-образные и другие виды производств, специфика организации их работы и особенности возникающих проблем.
- Постоянные форс-мажоры и корректировки планов. Занижение планов как способ подстраховки от форс-мажоров.
- Метод «Буфер-Барабан-Канат»: суть, примеры реализации.
- Отход от традиционной системы суточного, недельного планирования производства на всех переделах.
- Переход на систему вытягивающего производства на основе скорости потребления буферов.
- Организация саморегулируемых системы.
- Система KPI – как одна из причин неэффективного производственного поведения.
- Пагубность использования себестоимости в качестве цели улучшений.
- Поиск бутылочного горлышка по производительности.
- Расстановка приоритетов в улучшениях на основе ТОС.
- Разбор практических примеров.
- Эффект от внедрения управления производством на основе ТОС.



Практикум с экспертной фасилитацией для решения конкретных задач, стоящих перед руководителями «Разработка управленческих решений на основе ТОС»

Практикум представляет собой блочное обучение по 1 дню (8 ак. часов) с выполнением в промежутках разработанных и поставленных задач, соответствующих данному этапу.

Требования: Наличие поставленной задачи, требующей решения

Результат: разработка экономически обоснованного и доказанного управленческого решения под руководством эксперта.

ПРОГРАММА:

МОДУЛЬ 1.

ПОИСК КОРНЕВЫХ ПРИЧИН ПРОБЛЕМЫ

МОДУЛЬ 2.

ПОИСК ПРОРЫВНЫХ ИДЕЙ

МОДУЛЬ 3.

РАЗРАБОТКА РЕШЕНИЯ, ВЕРИФИКАЦИЯ И ОБОСНОВАНИЕ

МОДУЛЬ 4.

РЕАЛИЗАЦИЯ ИЗМЕНЕНИЙ ПО ТОС, КОНТРОЛЬ ЭФФЕКТИВНОСТИ



2.

КОРПОРАТИВНЫЕ ТРЕНИНГИ

- 2.1 Для инженерного состава
- 2.2 Для коммерческого блока
- 2.3 Для руководителей





И 1

ОСНОВЫ СТАТИСТИКИ ДЛЯ ИНЖЕНЕРОВ

Продолжительность - 2 дня

Уровень сложности - **БАЗОВЫЙ**



После прохождения тренинга Вы будете:

детальная программа предоставляется по запросу

- Корректно подготавливать данные для последующего анализа
- Рассчитывать и интерпретировать различные статистические показатели и графики
- Визуализировать данные и результаты анализа
- Делать заключение о процессе на основе статистической информации, оценивать риски получения несоответствий/отклонений
- Выстраивать логику поиска причин негативных явлений в процессах и технологиях
- Проводить сравнительный анализ технических/технологических решений, а также работы смен/линий/сотрудников/поставщиков
- Оценивать эффект от изменений, проводить анализ «до-после»
- Строить графики и таблицы для аналитических отчетов

И 2

SPC (СТАТИСТИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ И АНАЛИЗ ПРОЦЕССОВ)

Продолжительность - 2 дня

Уровень сложности - **БАЗОВЫЙ**



После прохождения тренинга Вы будете:

детальная программа предоставляется по запросу

- Рассчитывать и интерпретировать статистические показатели пригодности и воспроизводимости процесса
- Понимать природу и причины нестабильности процесса
- Определять периоды нестабильности процесса и понимать, когда необходимо вмешаться в процесс
- Определять направления улучшения процесса
- Четко разграничивать зону ответственности за улучшения между производственным персоналом и технологическими службами
- Разрабатывать критерии для сравнения эффективности работы персонала и оборудования, качества сырья от партии к партии и т.п.
- Разрабатывать четкие правила реагирования на различные варианты состояния процесса

И 3

АНАЛИТИКА КАЧЕСТВА. ИЗМЕРИТЕЛИ И ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Продолжительность - 1 день

Уровень сложности - **БАЗОВЫЙ**



После прохождения тренинга Вы будете:

детальная программа предоставляется по запросу

- Разбираться в особенностях расчета и интерпретации таких показателей качества как: доля брака, доля несоответствий, DPMO, PPM, Cp, Cpk, Pp, Ppk, A1, Apr, Aскв, единицы Sigma и пр.
- Понимать недостатки и ограничения каждого показателя
- Подбирать наилучший показатель качества для реальных процессов и систем своей компании
- Визуализировать и интерпретировать динамику различных показателей качества
- Делать аналитические заключения об изменениях качества за прошедший отчетный период
- Сравнить качество различных процессов и определять процессы, относительно которых улучшения должны проводиться в приоритетном порядке

И 4

MSA (АНАЛИЗ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ)

Продолжительность - 2 дня

Уровень сложности - **УГЛУБЛЕННЫЙ**



После прохождения тренинга Вы будете:

детальная программа предоставляется по запросу

- Корректно подготавливать данные для MSA
- Проводить MSA для количественных и не количественных измерений
- Интерпретировать результаты анализа
- Оценивать долю некачественной продукции, которая уходит к потребителю за счет ошибок измерения
- Оценивать долю ошибочно отбракованной продукции
- Выявлять случаи подтасовки результатов измерений с помощью статистических графиков
- Оценивать стабильность измерительных процессов
- Проводить анализ влияния различных факторов на повторяемость и воспроизводимость измерительных систем
- Проводить анализ ранжирующих (неколичественных) измерительных систем

И 5

ВАЛИДАЦИЯ ПРОЦЕССОВ

Продолжительность - 2 дня

Уровень сложности - **УГЛУБЛЕННЫЙ**



После прохождения тренинга Вы будете:

- Типизировать задачи валидации
- Выбирать метод анализа в зависимости от вида задачи и особенностей контролируемых выходных характеристик процесса
- Разрабатывать план валидационных испытаний
- Формировать обоснованные требования при проведении валидации на основе политики в области качества компании
- Определять размер валидационной выборки

детальная программа предоставляется по запросу

- Проводить анализ расхождений результатов эксперимента и целевых значений показателей
- Оценивать риски неверного решения
- Проводить расчеты и обосновывать принимаемые решения
- Обосновывать бюджет на валидацию и понимать, за счет чего он может быть оптимизирован без серьезных потерь качества выводов

И 6

МЕТОДЫ ПОИСКА КОРНЕВЫХ ПРИЧИН

Продолжительность - 1 день

Уровень сложности - **БАЗОВЫЙ**



После прохождения тренинга Вы будете:

- Классифицировать негативные явления и события, для которых необходимо провести причинно-следственный анализ
- Подбирать метод поиска корневой причины, адекватный поставленной задаче
- Визуализировать ход рассуждений и выводы, к которым пришла группа в процессе обсуждений
- Знать набор вопросов, позволяющих на практике верифицировать логику рассуждений и правильность выводов

детальная программа предоставляется по запросу

- Применять методы логического анализа, адаптированные для поиска корневых причин
- Использовать на практике принципы группового обсуждения сложных ситуаций
- Находить решения сложных многоаспектных проблем
- Избегать в обсуждениях «бега по кругу»

И 7

DOE. РАЗРАБОТКА, ПРОВЕДЕНИЕ И АНАЛИЗ МНОГОФАКТОРНЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ЭКСПЕРИМЕНТОВ

Продолжительность - 3 дня

Уровень сложности - **УГЛУБЛЕННЫЙ**



После прохождения тренинга Вы будете:

- Выявлять на практике инженерные задачи, требующие использования техники DOE
- Формализовывать реальную задачу по оптимизации технологии
- Определять исходную информацию, необходимую для разработки эффективного плана эксперимента
- Понимать принципы составления оптимальных факторных планов и планов для смесей
- Выбирать план эксперимента для поиска оптимальных значений факторов

детальная программа предоставляется по запросу

- Учитывать при планировании эксперимента нелинейные влияния и сложные взаимодействия (сочетания) факторов
- Разрабатывать на основе проведенного эксперимента прогнозную модель выходных параметров процесса в зависимости от входных параметров
- Находить оптимальные уровни входных параметров, обеспечивающие достижение желаемых результатов выходных параметров

И 8

FMEA (АНАЛИЗ ВИДОВ И ПОСЛЕДСТВИЙ ОТКАЗОВ)

Продолжительность - 1 день

Уровень сложности - **БАЗОВЫЙ**



После прохождения тренинга Вы будете:

- Разрабатывать шаблон для проведения FMEA-анализа
- Владеть методиками PFMEA и DFMEA
- Настраивать методику под особенности собственного производства
- Обоснованно расставлять приоритеты в улучшениях качества
- Совместно использовать такие инструменты анализа, как: диаграмма

детальная программа предоставляется по запросу

- Исикавы, диаграмма Парето, FMEA и Spk
- Понимать недостатки и ограничения подхода FMEA
- Использовать методику для решения задач по расстановке приоритетов при модернизации парка оборудования в условиях высокой степени износа и ограниченных инвестиций



И 9

АНАЛИТИКА РАБОТЫ ОБОРУДОВАНИЯ (НАДЕЖНОСТЬ, ЭФФЕКТИВНОСТЬ, РЕМОНТЫ, ПРОСТОИ)

Продолжительность - 2 дня

Уровень сложности - **БАЗОВЫЙ**



После прохождения тренинга Вы будете:

- Прогнозировать потребности в ремонтах и запчастях, аргументировать бюджет, а также обосновывать необходимость и размер страховых запасов
- Разбираться в существующих показателях надежности и эффективности работы оборудования
- Выбирать показатели, которые лучше всего подходят текущей реальности компании
- Проводить статистическую обработку данных об отказах, поломках, ремонтах, простоях и затратах на устранение отказов

детальная программа предоставляется по запросу

- Правильно интерпретировать показатель OEE
- Выставлять обоснованные цели по эффективности работы оборудования
- Проводить сравнительный анализ работы оборудования «до-после»
- Обосновывать количество необходимых ремонтных бригад
- Визуализировать накопленную статистику
- Выделять процессы, где повышение эффективности работы оборудования не должно быть приоритетной задачей

И 10

МНОГОФАКТОРНЫЙ АНАЛИЗ ПРОЦЕССОВ И МОДЕЛИРОВАНИЕ

Продолжительность - 2 дня

Уровень сложности - **УГЛУБЛЕННЫЙ**



После прохождения тренинга Вы будете:

- Разрабатывать модели, с помощью которых имитировать различные состояния процесса и формулировать рекомендации
- Выявлять факторы и входные параметры, которые оказывают существенное влияние на выходное качество
- Ранжировать факторы по степени важности
- Количественно оценивать силу влияния факторов/входных параметров
- Разделять (декомпозировать) влияние факторов в многофакторных процессах

детальная программа предоставляется по запросу

- Строить уравнение взаимосвязи входных и выходных параметров процесса
- Определять пороговые значения входных параметров процесса
- Оценивать силу влияния параметров процесса на выходные характеристики качества продукта
- Анализировать зависимости и скрытые взаимосвязи
- Использовать уравнение взаимосвязи для прогнозирования значений выходных характеристик

И 11

МЕТОДИКИ РАЗРАБОТКИ И ОБОСНОВАНИЯ ПРЕДЕЛОВ СПЕЦИФИКАЦИЙ (ДОПУСКОВ)

Продолжительность - 2 дня

Уровень сложности - **УГЛУБЛЕННЫЙ**



После прохождения тренинга Вы будете:

- Определять набор необходимой исходной информации для расчета допустимых отклонений контролируемых параметров
- Рассчитывать и обосновывать ширину полей допуска выходных параметров
- Оценивать вероятность выхода за границы допуска при стабильном состоянии процесса

детальная программа предоставляется по запросу

- Строить зависимости между возможной шириной допуска и потерями от несоответствующей продукции
- Оценивать экономическую целесообразность сужения спецификаций после улучшения технологии
- Рассчитывать допуски на входные параметры процесса на основе допусков на выходные характеристики

И 12

ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЕ. МЕТОДИКИ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ И АНАЛИЗА

Продолжительность - 3 дня

Уровень сложности - **УГЛУБЛЕННЫЙ**



После прохождения тренинга Вы будете:

- Выбирать наилучший метод прогнозирования для потребления энерго-ресурсов: электричества, газа, угля и т.п.
- Прогнозировать в случае, если имеются данные только энергопотребления, и нет дополнительной информации о факторах, влияющих на него
- Быстро прогнозировать потребление ресурсов
- Прогнозировать суточное энергопотребление с учетом дополнительной информации о разных факторах (температуры воздуха, продолжительности

детальная программа предоставляется по запросу

- светового дня, наличия осадков, графика включения / выключения оборудования потребителя и т.п.)
- Прогнозировать суточное энергопотребление предприятия на основе производственных факторов
- Прогнозировать почасовое энергопотребление на последующие сутки
- Знать подходы к повышению точности прогнозов

И 13

ЭФФЕКТИВНАЯ ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ИНФОРМАЦИИ

Продолжительность - 2 дня

Уровень сложности - **БАЗОВЫЙ**



После прохождения тренинга Вы будете:

детальная программа предоставляется по запросу

- Наглядно представлять результаты своей работы
- Быстро обосновывать свои выводы
- Убеждать коллег и руководство в правильности и логичности вашей позиции
- Визуализировать эффективность принятых мер
- Пояснять широкой аудитории причины тех или иных действий
- Быстро строить необходимые диаграммы

И 14

**ПРИЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ И СЛОЖНЫМИ ПРОМЫШЛЕННЫМИ ЗАКАЗАМИ
ПО МЕТОДУ «КРИТИЧЕСКАЯ ЦЕПЬ»**

Продолжительность - 1 день

Уровень сложности - **БАЗОВЫЙ**



После прохождения тренинга Вы будете:

детальная программа предоставляется по запросу

- Разбираться в корневых причинах, «раздувающих» сроки выполнения проектов
- Тратить на выполнение проектов на 10-30% меньше времени
- Знать, как уменьшить число случаев невыполнения проектов в срок
- Использовать на практике приемы методологии «критическая цепь»
- Рассчитывать и интерпретировать три новых показателя оценки эффективности выполнения проектов
- Адекватно определять зоны ответственности за выполнения проекта
- Рассчитывать и закладывать в проект необходимый страховой буфер времени
- Определять приоритеты при мониторинге проекта и при работе в мультипроектной среде

И 15

МЕТОДОЛОГИЯ G8D

Продолжительность - 1 день

Уровень сложности - **БАЗОВЫЙ**



После прохождения тренинга Вы будете:

детальная программа предоставляется по запросу

- Разбираться в основных этапах методологии G8D и их наполнении
- Понимать сильные и слабые стороны подхода
- Использовать шаблоны для самостоятельного применения G8D с целью решения проблем
- Применять на практике для решения других инженерных задач специфические приемы G8D

И 16

РАЗРАБОТКА ПЛАНОВ ВЫБОРОЧНОГО КОНТРОЛЯ НА ОСНОВЕ ГОСТов

Продолжительность - 1 день

Уровень сложности - **УГЛУБЛЕННЫЙ**



После прохождения тренинга Вы будете:

детальная программа предоставляется по запросу

- Разбираться в ГОСТах по выборочному контролю и понимать специфическую терминологию приемочного контроля
- Выбирать оптимальный план выборочного контроля для конкретных контролируемых параметров готовой продукции или материалов
- Определять характеристики плана выборочного контроля
- Рассчитывать риски потребителя и поставщика
- Делать экономическое обоснование выбранного плана выборочного контроля
- Производить расчеты размера выборки для критических и некритических несоответствий
- Использовать правила переключения на ослабленный и усиленный контроль

И 17

ОПТИМИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ПО МЕТОДУ ТАГУЧИ

Продолжительность - 1 день

Уровень сложности - **УГЛУБЛЕННЫЙ**



После прохождения тренинга Вы будете:

детальная программа предоставляется по запросу

- Владеть техникой планирования исследований для снижения разброса выходных контролируемых характеристик процесса
- Разбираться в типах оптимизационных задач и видах соотношений «сигнал-шум»
- Понимать, как выбрать план робастного эксперимента по Тагучи
- Проводить статистическую обработку результатов эксперимента по Тагучи
- Находить оптимальные уровни входных параметров, обеспечивающие минимальную изменчивость выходных параметров

**И 18****ПОИСК ОПТИМАЛЬНЫХ РЕЦЕПТУР**

Продолжительность - 2 дня

Уровень сложности - **УГЛУБЛЕННЫЙ****После прохождения тренинга Вы будете:**

- Знать, как минимизировать число тестируемых вариантов рецептов при поиске оптимальной
- Определять оптимальную рецептуру с точки зрения нескольких критериев одновременно
- Разрабатывать правило корректировки рецептуры при масштабировании

детальная программа предоставляется по запросу

(переход от лабораторного на промышленный уровень)

- Создавать и эксплуатировать статистическую модель, позволяющую без дополнительных исследований получать оптимальные рецептуры при изменении требований к выходным характеристикам продукта

И 19**ПРОМЫШЛЕННЫЙ БЕНЧМАРКИНГ**

Продолжительность - 1 день

Уровень сложности - **БАЗОВЫЙ****После прохождения тренинга Вы будете:**

- Адаптировать классический бенчмаркинг для решения собственных специфических задач
- Выбирать и обосновывать критерии для проведения сравнительного анализа технологий и технических решений

детальная программа предоставляется по запросу

- Владеть техникой присвоения весов различным критериям сравнения
- Визуализировать результаты бенчмаркинга
- Назначать цели по развитию по итогам проведенного анализа

И 20**МЕТОДОЛОГИЯ DMAIC**

Продолжительность - 1 день

Уровень сложности - **БАЗОВЫЙ****После прохождения тренинга Вы будете:**

- Использовать методологию DMAIC при проведении проектов, связанных с улучшением качества и снижением потерь
- Использовать принцип разделения ответственности в ходе проекта, используемый в проектах SixSigma

детальная программа предоставляется по запросу

- Понимать сильные и слабые стороны методологии
- Конструировать собственную методологию проектных улучшений на основе шаблона DMAIC

И 21**QFD**

Продолжительность - 1 день

Уровень сложности - **БАЗОВЫЙ****После прохождения тренинга Вы будете:**

- Строить «дома качества» (House of Quality)
- Использовать матричный принцип анализа для широкого класса инженерных задач
- Обосновано расставлять приоритеты в улучшениях
- Трансформировать приоритеты для бизнеса в приоритеты по улучшению качества

детальная программа предоставляется по запросу

- Трансформировать приоритеты по улучшению качества в приоритеты по развитию компетенций
- Определять производственные параметры процессов, контроль и улучшению которых является приоритетом для технологических служб
- Обосновывать приоритеты улучшений перед руководством «на языке руководителей»

И 22

ТРИЗ БАЗОВЫЕ МЕТОДИКИ И ОСНОВНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ

Продолжительность - 2 дня

Уровень сложности - **БАЗОВЫЙ**



После прохождения тренинга Вы будете:

- Наглядно представлять результаты своей работы
- Быстро обосновывать свои выводы
- Убеждать коллег и руководство в правильности и логичности вашей позиции

детальная программа предоставляется по запросу

- Визуализировать эффективность принятых мер
- Пояснять широкой аудитории причины тех или иных действий
- Быстро строить необходимые диаграммы

И 23

**ТРИЗ АЛГОРИТМ РЕШЕНИЯ КОНСТРУКТОРСКИХ
И ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОБЛЕМ АРИП-2009ПТ**

Продолжительность - 2 дня

Уровень сложности - **УГЛУБЛЕННЫЙ**



После прохождения тренинга Вы будете:

- Разбираться в корневых причинах, «раздувающих» сроки выполнения проектов
- Тратить на выполнение проектов на 10-30% меньше времени
- Знать, как уменьшить число случаев невыполнения проектов в срок
- Использовать на практике приемы методологии «критическая цепь»
- Рассчитывать и интерпретировать три новых показателя оценки эффективности выполнения проектов

детальная программа предоставляется по запросу

- Адекватно определять зоны ответственности за выполнения проекта
- Рассчитывать и закладывать в проект необходимый страховой буфер времени
- Определять приоритеты при мониторинге проекта и при работе в мультипроектной среде

И 24

ТРИЗ ДЛЯ R&D/НИОКР (ЗРТС)

Продолжительность - 3 дня

Уровень сложности - **УГЛУБЛЕННЫЙ**



После прохождения тренинга Вы будете:

- Разбираться в основных этапах методологии G8D и их наполнении
- Понимать сильные и слабые стороны подхода
- Использовать шаблоны для самостоятельного применения G8D с целью

детальная программа предоставляется по запросу

- решения проблем
- Применять на практике для решения других инженерных задач специфические приемы G8D

**К 1****ОСНОВЫ АНАЛИТИКИ ДЛЯ КОММЕРЧЕСКИХ СЛУЖБ**

Продолжительность - 2 дня

Уровень сложности - **БАЗОВЫЙ****После прохождения тренинга Вы будете:**

детальная программа предоставляется по запросу

- Формулировать доказательные выводы на основе данных
- Корректно подготавливать данные для анализа
- Рассчитывать и интерпретировать различные статистические показатели и графики
- Проводить описательный анализ данных и интерпретировать полученные результаты
- Проводить анализ взаимосвязей и выявлять зависимости
- Проверять различные предположения и гипотезы с помощью доказательных методов
- Визуализировать результаты анализа

К 2**ОСНОВЫ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ**

Продолжительность - 1 день

Уровень сложности - **БАЗОВЫЙ****После прохождения тренинга Вы будете:**

детальная программа предоставляется по запросу

- Владеть на практическом уровне тремя самыми популярными в мире методами бизнес-прогнозирования
- Корректно подготавливать данные для прогнозирования
- Выбирать метод прогнозирования в соответствии с имеющимися данными, требованиями и ограничениями
- Понимать инструменты пяти основных этапов прогнозирования
- Разбираться в терминологии прогнозирования (модель, прогноз, остатки модели, точность модели, точность прогноза и т.д.)
- Делать заключение о пригодности построенной модели для прогнозирования
- Выделять и анализировать сезонность, прогнозировать с учетом сезонности и тренда на основе метода сезонной декомпозиции
- Быстро получать прогнозы с использованием метода экспоненциального сглаживания
- Понимать ключевые отличия методов

К 3**АНАЛИТИЧЕСКИЕ БИЗНЕС-ДИАГРАММЫ ДЛЯ ОТЧЕТОВ И ПРЕЗЕНТАЦИЙ.
ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ИНФОРМАЦИИ**

Продолжительность - 2 дня

Уровень сложности - **БАЗОВЫЙ****После прохождения тренинга Вы будете:**

детальная программа предоставляется по запросу

- Строить диаграммы и графики для иллюстрации решения следующих практических задач:
 - анализ динамики/трендов
 - сравнительный анализ и бенчмаркинг
 - расстановка приоритетов и их обоснование
 - анализ причин и факторов
 - описание текущей ситуации
- демонстрация логики действий и последовательности шагов
- оценка эффективности и подтверждение улучшений
- анализ стабильности
- Выбирать способ визуализации, адекватный поставленной задаче
- Иметь представление о типовых ошибках при построении графиков и способах устранения этих ошибок

К 4**АНАЛИЗ ПРИЧИН ОТКЛОНЕНИЙ «ФАКТ-ПЛАН»**

Продолжительность - 2 дня

Уровень сложности - **БАЗОВЫЙ****После прохождения тренинга Вы будете:**

детальная программа предоставляется по запросу

- Иметь представление о типовых ошибках при анализе продаж
- Идентифицировать случаи, когда проводить анализ продаж нецелесообразно
- Корректно подготавливать данные для анализа отклонений «факт-план»
- Анализировать влияния дефицита (out-of-stock) на продажи
- Рассчитывать риск невыполнения плана продаж по конкретному SKU, менеджеру, филиалу и т.п.
- Понимать влияние типа плана на способ анализа продаж
- Уметь отличать «большое» отклонение «факт-план» от «маленького»
- Определять критический уровень отклонений «факт-план»
- Использовать правила поиска объектов (SKU, менеджеров, филиалов, товарных групп) для более глубокого анализа
- Проводить анализ отклонений «факт-план» графическими и аналитическими способами

К 5

МЕТОДЫ АНАЛИЗА АССОРТИМЕНТА

Продолжительность - 1 день

Уровень сложности - БАЗОВЫЙ



После прохождения тренинга Вы будете:

- Использовать на практике ABC-анализ, XYZ-анализ и совмещенный ABC-XYZ для анализа ассортимента
- Определять целесообразные стратегии управления для различных ассортиментных групп
- Проводить TURF анализ с целью оптимизации ассортимента по охвату потребителей
- Группировать SKU / клиентов / торговые точки и пр. по большому набору признаков методом многомерной средней
- Анализировать взаимовлияние продаж различных ассортиментных позиций

детальная программа предоставляется по запросу

К 6

МНОГОФАКТОРНЫЙ АНАЛИЗ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ПРОДАЖ

Продолжительность - 2 дня

Уровень сложности - УГЛУБЛЕННЫЙ



После прохождения тренинга Вы будете:

- Знать методологию анализа продаж в условиях многофакторности
- Правильно подготавливать данные для проведения многофакторного анализа продаж
- Выявлять факторы, оказывающие значимое влияние на продажи
- Оценивать «чистый эффект» акций и мероприятий, без влияния сезонности и других факторов
- Интерпретировать характер влияния факторов
- Сравнивать факторы по силе влияния на продажи
- Выявлять временные задержки во влиянии факторов на продажи
- Строить прогнозы с учетом одновременного влияния нескольких факторов
- Понимать источники ошибки прогноза и анализировать возможности повышения точности прогноза

детальная программа предоставляется по запросу

К 7

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ПРОДАЖ НОВЫХ ПРОДУКТОВ

Продолжительность - 1 день

Уровень сложности - УГЛУБЛЕННЫЙ



После прохождения тренинга Вы будете:

- Прогнозировать продажи нового продукта, новой торговой точки, в новом регионе и т.п. одним из трех способов
- Разбираться в различных сценариях «каннибализма» и оценивать его эффект
- Прогнозировать на основе аналитической «воронки» продаж
- Оценивать риски неполучения ожидаемых результатов при запуске нового продукта
- Проводить анализ на основе статистики по MVP (минимальный жизнеспособный продукт)

детальная программа предоставляется по запросу

К 8

МАРКЕТИНГОВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ. ЧАСТЬ 1. АНАЛИЗ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ ПРЕДПОЧТЕНИЙ

Продолжительность - 3 дня

Уровень сложности - УГЛУБЛЕННЫЙ



После прохождения тренинга Вы будете:

- Анализировать многомерную информацию о потребителях
- Формировать «идеальный» продукт с точки зрения потребителей на основе conjoint (совместного) анализа
- Трансформировать потребительские предпочтения в требования к производству продукта / услуги на основе QFD
- Анализировать результаты в случае, когда потребитель делает множественный выбор
- Оценивать согласованность мнений при опросе экспертов / потребителей
- Исследовать свойства продукта / услуги с целью повышения лояльности потребителя методом Канона
- Строить карты позиционирования и восприятия на основе анализа соответствий

детальная программа предоставляется по запросу

**К 9****МАРКЕТИНГОВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ. ЧАСТЬ 2.
АНАЛИЗ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ПОВЕДЕНИЯ КЛИЕНТОВ**Продолжительность - **3 дня**Уровень сложности - **УГЛУБЛЕННЫЙ****После прохождения тренинга Вы будете:**

- Проводить анализ и прогнозировать поведение клиентов с использованием деревьев решений, линейного регрессионного анализа и логистической регрессии
- Анализировать «срок жизни» клиента на основе таблиц и графиков выживаемости Каплана-Майера

детальная программа предоставляется по запросу

- Выявлять факторы, влияющие на длительность использования продукта / услуги клиентом, на основе регрессии Кокса
- Проводить сегментацию клиентов с учетом множества характеристик различными методами (RFM и кластерный анализ)

К 10**РАЗМЕР ВЫБОРКИ. РАСЧЕТ И ОБОСНОВАНИЕ**Продолжительность - **1 день**Уровень сложности - **УГЛУБЛЕННЫЙ****После прохождения тренинга Вы будете:**

- Понимать связь между точностью результатов и размером выборки
- Рассчитывать минимально необходимо количество данных для описательного анализа при различных способах формирования выборки
- Знать логику определения размера выборки при многокритериальном исследовании
- Понимать основные понятия проверки гипотез, такие как: нулевая и

детальная программа предоставляется по запросу

- альтернативная гипотезы и их формулировка на основе реальных задач исследования, статистическая значимость, размер эффекта, ошибки I и II рода, мощность критерия, независимые и зависимые выборки
- Рассчитывать размер выборки в соответствии с практической маркетинговой задачей по анализу факторов

P 1

ЦИФРОВИЗАЦИЯ БИЗНЕСА И ИНДУСТРИЯ 4.0

Продолжительность - 1 день

Уровень сложности - **БАЗОВЫЙ**



Практическая ценность:

детальная программа предоставляется по запросу

- Выявить реальные и «фейковые» возможности развития бизнеса за счет современных цифровых технологий
- Оценить потенциальные преимущества и возможные негативные последствия
- Определить, какие новые технологии и как могут повлиять на конкурентные позиции компании, ее бизнес-модель и основные процессы
- Выделить приоритетные направления для цифровизации бизнеса

P 2

АНАЛИТИКА БИЗНЕС-МОДЕЛЕЙ. МЕТОД ПОИСКА И АНАЛИЗА ФАКТОРОВ, СДЕРЖИВАЮЩИХ РАЗВИТИЕ БИЗНЕСА

Продолжительность - 1 день

Уровень сложности - **БАЗОВЫЙ**



Практическая ценность:

детальная программа предоставляется по запросу

- Освоить инструмент, позволяющий правильно расставить приоритеты в развитии бизнеса
- Сформировать список мероприятий, которые приведут к быстрому улучшению финансовых результатов

P 3

РАЗРАБОТКА ПАНЕЛЕЙ АНАЛИТИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

Продолжительность - 1 день

Уровень сложности - **УГЛУБЛЕННЫЙ**



Практическая ценность:

детальная программа предоставляется по запросу

- Определить, какие показатели нужны для эффективного управления компанией, подразделением, проектом, процессом. Как правильно их рассчитывать, интерпретировать и принимать решения. Определить недостаток/избыточность аналитических показателей
- Как назначить KPI и избежать негативных последствий
- Проанализировать и скорректировать существующую в компании систему показателей

P 4

РАЗРАБОТКА ДОКАЗАТЕЛЬНЫХ РЕШЕНИЙ И АРГУМЕНТАЦИЯ

Продолжительность - 1 день

Уровень сложности - **УГЛУБЛЕННЫЙ**



Практическая ценность:

детальная программа предоставляется по запросу

- Владеть эффективными приемами обоснования решений и убеждения коллег: логический анализ, методы визуализации данных и результатов анализа
- Определять взаимосвязи управленческих решений и финансовых результатов
- Как работать в условиях неопределенности?
- Разобраться в вариантах сопротивления изменениям и техниках их преодоления

P 5

АНАЛИТИКА ДЛЯ РУКОВОДИТЕЛЕЙ

Продолжительность - 2 дня

Уровень сложности - **БАЗОВЫЙ**



Практическая ценность:

детальная программа предоставляется по запросу

- Типизировать и классифицировать управленческие задачи и методы их решения на основе объективной аналитики
- Определить самые востребованные точки в компании, нуждающиеся в аналитическом управлении
- Подобрать инструменты, методы и приемы, адекватные особенностям компании
- Изучить возможности предиктивной аналитики, рассмотреть системные подходы к улучшениям на основе аналитики по качеству, затратам и производительности процессов
- Изучить способы планирования в условиях многофакторности и неопределенности
- Повысить точность и обоснованность прогнозов и планов

**Р 6****РАЗРАБОТКА СТРАТЕГИИ ЭКСПОНЕНЦИАЛЬНОГО РОСТА БИЗНЕСА**

Продолжительность - 1 день

Уровень сложности - **УГЛУБЛЕННЫЙ****Практическая ценность:**

детальная программа предоставляется по запросу

- Освоить подход к разработке стратегии долгосрочного роста финансовых показателей бизнеса в условиях высокой конкуренции посредством создания неоспоримого конкурентного преимущества и поэтапного плана его капитализации
- Найти новые возможности повышения финансовых показателей
- Получить инструмент для разработки стратегических планов развития

Р 7**ПОСТРОЕНИЕ КОРПОРАТИВНОЙ МОДЕЛИ НЕПРЕРЫВНЫХ УЛУЧШЕНИЙ**

Продолжительность - 1 день

Уровень сложности - **УГЛУБЛЕННЫЙ****Практическая ценность:**

детальная программа предоставляется по запросу

- Познакомиться с лучшими существующими практиками построения моделей непрерывных улучшений. Проанализировать сильные и слабые стороны
- Систематизировать необходимые условия для эффективной работы системы непрерывных улучшений
- Выбрать лучшую практику, адекватную текущей ситуации в компании
- Определить набор показателей, которые будут отражать эффективность работы системы непрерывных улучшений

Р 8**SIXSIGMA. КАК ЭТО РАБОТАЕТ И КАК БЫСТРО ЗАПУСТИТЬ В СВОЕЙ КОМПАНИИ**

Продолжительность - 2 дня

Уровень сложности - **БАЗОВЫЙ****Практическая ценность:**

детальная программа предоставляется по запросу

- Проанализировать реальные возможности концепции SixSigma в улучшении процессов компании. Выделить сильные и слабые стороны подхода
- Определить набор организационных решений, необходимых для эффективной реализации проектов SixSigma
- Познакомиться с методологией DMAIC. Оценить целесообразность внедрения подхода
- Оценить затраты на внедрение и ожидаемую отдачу

Р 9**ТЕХНИКИ РЕШЕНИЯ СИСТЕМНЫХ ПРОБЛЕМ И ПРОТИВОРЕЧИЙ В БИЗНЕСЕ**

Продолжительность - 1 день

Уровень сложности - **УГЛУБЛЕННЫЙ****Практическая ценность:**

детальная программа предоставляется по запросу

- Освоить методы разрешения сложных организационных проблем, лежащих на стыке интересов различных подразделений компании
- Выработать несколько решений для проблем компании, которым из-за повышенной сложности и конфликтности присвоен ореол «нерешаемых»
- Проанализировать конфликт KPI's

Р 10**ПРИМЕНЕНИЕ ТРИЗ В КОМПАНИИ. ОБЗОРНЫЙ СЕМИНАР ДЛЯ РУКОВОДИТЕЛЕЙ**

Продолжительность - 0,5 дня

Уровень сложности - **БАЗОВЫЙ****Практическая ценность:**

детальная программа предоставляется по запросу

- Познакомиться с сущностью ТРИЗ, условиями и областями ее применения
- Сформулировать задачи компании, решаемые с помощью ТРИЗ
- Обозначить форматы работы
- Адаптировать задачи к решению средствами ТРИЗ
- Подготовить внутренних экспертов в ТРИЗ

Р 11

ТРИЗ ДЛЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ КОМПАНИИ

Продолжительность - 1 день

Уровень сложности - **БАЗОВЫЙ**



Практическая ценность:

детальная программа предоставляется по запросу

- Построить «портрет» существующей технической системы (ТС) и будущих поколений ТС
- Выбрать этапы и последовательность изменения системы
- Понимать направления и механизмы развития
- Определить этапы развития и выбрать направления для постановки задач
- Выбрать направления развития и сформулировать соответствующие задачи
- Оценить принимаемые решения и выбрать правильные

Р 12

СТРАТЕГИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ. ТРАДИЦИОННЫЕ И НОВЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ

Продолжительность - 1 день

Уровень сложности - **УГЛУБЛЕННЫЙ**



Практическая ценность:

детальная программа предоставляется по запросу

- Понимать основные понятия, как: миссия, видение, стратегия, цели и задачи, внешняя и внутренняя среда, конкурентная среда
- Формировать цели бизнеса по критериям качества постановки бизнеса SMART
- Иметь представление о критериях качества стратегического планирования и общем алгоритме построения стратегического плана
- Понимать, какая входная информация необходима для разработки стратегии, возможные источники и способы использования этой информации для стратегического планирования
- Понимать, использовать и интерпретировать результаты таких методов, как:
 - SWOT-анализ (для построения классической и перекрестной матриц факторов внутренней среды компании)
 - PEST-анализ (для оценки политических, экономических, социальных и технологических факторов внешней среды компании)
 - 5 сил Портера (для оценки позиции компании на рынке в конкурентной среде)
 - Многоугольник конкурентоспособности (для построения лепестковой диаграммы по факторам конкурентоспособности)
- Анализ отраслевой среды
- Дерево текущей реальности
- Дерево стратегий и тактик
- BCG-матрица (для построения пузырьковой диаграммы – оценки приоритетности продукции компании)
- Методики McKinsey (для выбора приоритетных продуктов с учетом привлекательности сегмента)
- Применять логический анализ и принцип «необходимо и достаточно» при формировании стратегических планов
- Генерировать идеи и разрабатывать «дерево будущей реальности» по ТОС
- Понимать, какие конфликты интересов возможны при выборе лучшей стратегии, строить диаграмму разрешения конфликтов
- Определять стратегия компании на основе ADL-матрицы, исходя из зрелости рынка и конкурентоспособности
- Выбирать наилучшие стратегии на основе факторов «рынок» и «продукт» с помощью матрицы И. Ансоффа



analytera

Центр Статистических Технологий

analytera.ru • predictica.ru
прогнозирование.org

3.

ДОЛГОСРОЧНЫЕ ПРОГРАММЫ ОБУЧЕНИЯ И ПОДГОТОВКИ К СЕРТИФИКАЦИИ

- 3.1** Инженер-аналитик
- 3.2** Инженер-исследователь
- 3.3** Программы Six Sigma
- 3.4** Аналитические компетенции руководителя
- 3.5** Программы подготовки к сертификации прогнозистов

ДП 1.**ПРОГРАММА «ИНЖЕНЕР-АНАЛИТИК»**

- Программа обучения предназначена для развития аналитических компетенций у сотрудников инженерных специальностей: технологов, специалистов по качеству, метрологов, специалистов по операционному совершенствованию, SixSigma Green Belt, руководителей производственных подразделений и инженерных служб. Направление «Реинжиниринг»
- Длительность очно-заочного обучения – 7 месяцев
- Обучение проводится с выездом на территорию заказчика, что обеспечивает минимальный отрыв участников от основной деятельности
- Каждую неделю обучающиеся выполняют практические упражнения, в которых используются реальные данные заказчика
- В ходе обучения мы обеспечиваем коучинг по реальным проектам
- По результатам обучения предусмотрена независимая система контроля уровня знаний

Модуль 1**ОСНОВЫ ИНЖЕНЕРНОЙ АНАЛИТИКИ**

Длительность – 1 мес.
Очно – 8 час., Заочно – 20 час.
Тест – 1 час.

Уровень сложности - **БАЗОВЫЙ**



- Подготовка информации к анализу
- Проведение описательного анализа данных любого типа
- Визуализация результатов анализа
- Интерпретация статистических показателей и формирование практических выводов

детальная программа предоставляется по запросу

Пройдя обучение, Вы будете:

- Знать методологию первичного описательного анализа данных
- Классифицировать и выстраивать логику решения основных аналитических инженерных задач
- Решать практические задачи, требующие использования описательных статистик и графиков
- Строить ключевые показатели KPI's инженерных служб в соответствии с современными требованиями
- Рассчитывать и интерпретировать описательные статистики процесса для количественных и не количественных характеристик. Оценивать пригодность процессов на основе показателей Pp, Ppk, PPM
- Проводить графический анализ процесса, выбирать адекватный инструмент визуализации
- Анализировать характер распределений данных, использовать свойства распределений при анализе рисков и прогнозировании
- Определять выбросы в данных и стратегию работы с ними

Модуль 2**ПРИЧИННО-СЛЕДСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ ДЛЯ ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ**

Длительность – 1 мес.
Очно – 8 час., Заочно – 20 час.
Тест – 1 час.

Уровень сложности - **БАЗОВЫЙ**



- Доказательное обоснование наличия/отсутствия влияния факторов
- Проведение комплексного исследования: от постановки задачи до сбора и обработки данных, интерпретации результата

детальная программа предоставляется по запросу

Пройдя обучение, Вы будете:

- Знать терминологию причинно-следственного анализа. Определять ситуации, в которых требуется анализ причин/влияния факторов
- Использовать методы логического анализа причинно-следственных связей. Проверять достоверность и достаточность предполагаемых причин
- Проводить графический анализ причин
- Использовать статистические инструменты анализа причин
- Выстраивать последовательность анализа причин для многофакторных процессов на основе различных подходов
- Оценивать стабильность процессов и использовать критерии разладки процессов
- Оценивать согласованность экспертных мнений
- Выполнять многофакторный анализ процессов

Модуль 3

СРАВНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ И РАССТАНОВКА ПРИОРИТЕТОВ

Длительность – 1 мес.
Очно – 8 час., Заочно – 20 час.
Тест – 1 час.

Уровень сложности – БАЗОВЫЙ



- Сравнительный анализ двух и более технологий/продуктов/ поставщиков
- Аргументированный выбор приоритетных задач для улучшения

детальная программа предоставляется по запросу

Пройдя обучение, Вы будете:

- Сравнить две или более технологии производства, рецептуры продукта, поставщиков и т.п.
- Знать особенности сравнительного анализа работы линий, станков, машин, людей, лабораторий, методов измерений в зависимости от исходных данных
- Обоснованно выбирать и использовать статистические и графические инструменты сравнительного анализа
- Использовать Теорию Ограничения Систем для расстановки приоритетов в улучшениях
- Использовать матричных подходы XY, QFD и другие для расстановки приоритетов в улучшениях
- Проводить Парето и FMEA-анализ и их различные модификации
- Определять необходимый размер выборки для проведения сравнительного анализа
- Проводить сравнительный анализ «до-после» для подтверждения эффективности мероприятий

Модуль 4

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ

Длительность – 1 мес.
Очно – 8 час., Заочно – 20 час.
Тест – 1 час.

Уровень сложности – УГЛУБЛЕННЫЙ



- Многофакторное моделирование процесса с использованием компьютера
- Формирование обоснованных бюджетов на сложно прогнозируемые явления (внеплановые ремонты)

детальная программа предоставляется по запросу

Пройдя обучение, Вы будете:

- Знать типы прогнозных моделей
- Знать методику прогнозирования значений выходных параметров процесса на основе значений входных параметров
- Моделировать изменения выходных параметров продукта на основе изменений в рецептуре продукта
- Использовать различные варианты многофакторного регрессионного анализа для моделирования и прогнозирования сложных процессов
- Прогнозировать потребление ресурсов на основе производственной программы и других факторов
- Прогнозировать сроки выполнения исследовательских работ, имеющих высокую степень неопределенности
- Прогнозировать процессы, зависящие от времени
- Прогнозировать бюджеты на ремонтные работы и рассчитывать страховые запасы
- Иметь представление о картировании процессов

Модуль 5

ВИЗУАЛИЗАЦИЯ И ЭФФЕКТИВНАЯ АРГУМЕНТАЦИЯ

Длительность – 1 мес.
Очно – 8 час., Заочно – 20 час.,
Тест – 1 час.

Уровень сложности – БАЗОВЫЙ



- Создание эффективной презентации
- Построение убедительных схем и диаграмм. Построение выступления, которое не встретит сопротивления

детальная программа предоставляется по запросу

Пройдя обучение, Вы будете:

- Определять условия, при которых предложения будут поддержаны руководством, коллегами и подчиненными
- Использовать Теорию Ограничения Систем для формирования предложений, от которых нельзя отказаться. «Внутренние продажи»
- Применять различные приемы и техники визуализации, программное обеспечение для визуализации
- Визуализировать процессы и причинно-следственные связи
- Визуализировать проблемы/предлагаемые мероприятия/показатели эффективности мероприятий
- Строить эффективное выступление с эффективной презентацией
- Работать в группе с возражениями и достигать консенсуса
- Понимать масштаб многоуровневой системы сопротивления изменениям, ее корневые причины и техники преодоления

**Модуль 6****РАЗРАБОТКА УЛУЧШЕНИЙ С ЦЕЛЬЮ ПОВЫШЕНИЯ
КАЧЕСТВА ПРОЦЕССОВ/ПРОДУКТОВ**

Длительность – 1 мес.
Очно – 8 час., Заочно – 20 час.
Тест – 1 час.

Уровень сложности – **УГЛУБЛЕННЫЙ**



- Комплексная методология улучшения качества процессов/продуктов

детальная программа предоставляется по запросу

Пройдя обучение, Вы будете:

- Использовать пошаговый алгоритм улучшения качества
- Определять приоритеты в улучшениях процессов
- Знать этапы, аналитические инструменты, ограничения и требования к команде проектов по улучшению качества SixSigma
- Понимать различный характер мероприятий по улучшению качества
- Оценивать качество процессов/продуктов
- Знать основы анализа измерительных систем (MSA)
- Исследовать влияние человеческого фактора на качество
- Исследовать влияния износа оборудования на качество
- Исследование влияния качества сырья на качество готовой продукции
- Знать критерии достаточности предлагаемых улучшений
- Использовать методы подтверждения эффективности мероприятий. Стабилизировать эффекты мероприятий
- Применять методы выборочного контроля качества

Модуль 7**РАЗРАБОТКА УЛУЧШЕНИЙ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ**

Длительность – 1 мес.
Очно – 8 час., Заочно – 20 час.
Тест – 1 час.

Уровень сложности – **УГЛУБЛЕННЫЙ**



- Определение слабых мест в производственном цикле, сдерживающих производительность всей системы. Анализ возможных вариантов повышения производительности
- Расчет экономической целесообразности модернизации

детальная программа предоставляется по запросу

Пройдя обучение, Вы будете:

- Знать методы анализа производительности и способы повышения производительности
- Применять методологию повышения производительности на основе Теории Ограничения Систем
- Определять «бутылочное горлышко» или «сдерживающий ресурс» в производственных и исследовательских процессах
- Использовать инструменты Бережливого производства: формат А3, кайдзен, диаграмма спагетти, VSM, OEE, 5S, SMED
- Выполнять анализ эффективности работы персонала, оборудования, смен, цехов
- Анализировать конфликты производительности и качества, предлагать варианты решений
- Изучать организационные возможности повышения производительности
- Оценивать целесообразность повышения производительности за счет замены оборудования, найма дополнительных сотрудников и других инвестиций в производство

ДП 2.

ПРОГРАММА «ИНЖЕНЕР-ИССЛЕДОВАТЕЛЬ»

- Программа обучения предназначена для системного повышения компетенций технологов, конструкторов, специалистов НИОКР, специалистов НТЦ, сотрудников производственных лабораторий, сотрудников R&D-департаментов
- Длительность очно-заочного обучения – 12 месяцев
- Первые 7 модулей полностью соответствуют программе «Инженер-аналитик»
- Обучение проводится с выездом на территорию заказчика, что обеспечивает минимальный отрыв участников от основной деятельности
- Каждую неделю обучающиеся выполняют практические упражнения, в которых используются реальные данные заказчика
- В ходе обучения мы обеспечиваем коучинг по реальным проектам
- По результатам обучения предусмотрена независимая система контроля уровня знаний

Модуль 1

ОСНОВЫ ИНЖЕНЕРНОЙ АНАЛИТИКИ

Длительность – 1 мес.
Очно – 8 час., Заочно – 20 час.
Тест – 1 час.

Уровень сложности - БАЗОВЫЙ



- Подготовка информации к анализу
- Проведение описательного анализа данных любого типа
- Визуализация результатов анализа
- Интерпретация статистических показателей и формирование практических выводов

детальная программа предоставляется по запросу

Пройдя обучение, Вы будете:

- Знать методологию первичного описательного анализа данных
- Классифицировать и выстраивать логику решения основных аналитических инженерных задач
- Решать практические задачи, требующие использования описательных статистик и графиков
- Строить ключевые показатели KPI's инженерных служб в соответствии с современными требованиями
- Рассчитывать и интерпретировать описательные статистики процесса для количественных и не количественных характеристик. Оценивать пригодность процессов на основе показателей Pp, Ppk, PPM
- Проводить графический анализ процесса, выбирать адекватный инструмент визуализации
- Анализировать характер распределений данных, использовать свойства распределений при анализе рисков и прогнозировании
- Определять выбросы в данных и стратегию работы с ними

Модуль 2

ПРИЧИННО-СЛЕДСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ ДЛЯ ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Длительность – 1 мес.
Очно – 8 час., Заочно – 20 час.
Тест – 1 час.

Уровень сложности - БАЗОВЫЙ



- Доказательное обоснование наличия/отсутствия влияния факторов
- Проведение комплексного исследования: от постановки задачи до сбора и обработки данных, интерпретации результата

детальная программа предоставляется по запросу

Пройдя обучение, Вы будете:

- Знать терминологию причинно-следственного анализа. Определять ситуации, в которых требуется анализ причин/влияния факторов
- Использовать методы логического анализа причинно-следственных связей. Проверять достоверность и достаточность предполагаемых причин
- Проводить графический анализ причин
- Использовать статистические инструменты анализа причин
- Выстраивать последовательность анализа причин для многофакторных процессов на основе различных подходов
- Оценивать стабильность процессов и использовать критерии разладки процессов
- Оценивать согласованность экспертных мнений
- Выполнять многофакторный анализ процессов



Модуль 3

СРАВНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ И РАССТАНОВКА ПРИОРИТЕТОВ

Длительность – 1 мес.
Очно – 8 час., Заочно – 20 час.
Тест – 1 час.

Уровень сложности – **БАЗОВЫЙ**



- Сравнительный анализ двух и более технологий/продуктов/ поставщиков
- Аргументированный выбор приоритетных задач для улучшения

детальная программа предоставляется по запросу

Пройдя обучение, Вы будете:

- Сравнить две или более технологии производства, рецептуры продукта, поставщиков и т.п.
- Знать особенности сравнительного анализа работы линий, станков, машин, людей, лабораторий, методов измерений в зависимости от исходных данных
- Обоснованно выбирать и использовать статистические и графические инструменты сравнительного анализа
- Использовать Теорию Ограничения Систем для расстановки приоритетов в улучшениях
- Использовать матричных подходы XY, QFD и другие для расстановки приоритетов в улучшениях
- Проводить Парето и FMEA-анализ и их различные модификации
- Определять необходимый размер выборки для проведения сравнительного анализа
- Проводить сравнительный анализ «до-после» для подтверждения эффективности мероприятий

Модуль 4

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ

Длительность – 1 мес.
Очно – 8 час., Заочно – 20 час.
Тест – 1 час.

Уровень сложности – **УГЛУБЛЕННЫЙ**



- Многофакторное моделирование процесса с использованием компьютера
- Формирование обоснованных бюджетов на сложно прогнозируемые явления (внеплановые ремонты)

детальная программа предоставляется по запросу

Пройдя обучение, Вы будете:

- Знать типы прогнозных моделей
- Знать методику прогнозирования значений выходных параметров процесса на основе значений входных параметров
- Моделировать изменения выходных параметров продукта на основе изменений в рецептуре продукта
- Использовать различные варианты многофакторного регрессионного анализа для моделирования и прогнозирования сложных процессов
- Прогнозировать потребление ресурсов на основе производственной программы и других факторов
- Прогнозировать сроки выполнения исследовательских работ, имеющих высокую степень неопределенности
- Прогнозировать процессы, зависящие от времени
- Прогнозировать бюджеты на ремонтные работы и рассчитывать страховые запасы
- Иметь представление о картировании процессов

Модуль 5

ВИЗУАЛИЗАЦИЯ И ЭФФЕКТИВНАЯ АРГУМЕНТАЦИЯ

Длительность – 1 мес.
Очно – 8 час., Заочно – 20 час.,
Тест – 1 час.

Уровень сложности – **БАЗОВЫЙ**



- Создание эффективной презентации
- Построение убедительных схем и диаграмм. Построение выступления, которое не встретит сопротивления

детальная программа предоставляется по запросу

Пройдя обучение, Вы будете:

- Определять условия, при которых предложения будут поддержаны руководством, коллегами и подчиненными
- Использовать Теорию Ограничения Систем для формирования предложений, от которых нельзя отказаться. «Внутренние продажи»
- Применять различные приемы и техники визуализации, программное обеспечение для визуализации
- Визуализировать процессы и причинно-следственные связи
- Визуализировать проблемы/предлагаемые мероприятия/показатели эффективности мероприятий
- Строить эффективное выступление с эффективной презентацией
- Работать в группе с возражениями и достигать консенсуса
- Понимать масштаб многоуровневой системы сопротивления изменениям, ее корневые причины и техники преодоления

Модуль 6

РАЗРАБОТКА УЛУЧШЕНИЙ С ЦЕЛЬЮ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ПРОЦЕССОВ/ПРОДУКТОВ

Длительность – 1 мес.
Очно – 8 час., Заочно – 20 час.
Тест – 1 час.

Уровень сложности – УГЛУБЛЕННЫЙ



- Комплексная методология улучшения качества процессов/продуктов

детальная программа предоставляется по запросу

Пройдя обучение, Вы будете:

- Использовать пошаговый алгоритм улучшения качества
- Определять приоритеты в улучшениях процессов
- Знать этапы, аналитические инструменты, ограничения и требования к команде проектов по улучшению качества SixSigma
- Понимать различный характер мероприятий по улучшению качества
- Оценивать качество процессов/продуктов
- Знать основы анализа измерительных систем (MSA)
- Исследовать влияние человеческого фактора на качество
- Исследовать влияния износа оборудования на качество
- Исследование влияния качества сырья на качество готовой продукции
- Знать критерии достаточности предлагаемых улучшений
- Использовать методы подтверждения эффективности мероприятий. Стабилизировать эффекты мероприятий
- Применять методы выборочного контроля качества

Модуль 7

РАЗРАБОТКА УЛУЧШЕНИЙ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ

Длительность – 1 мес.
Очно – 8 час., Заочно – 20 час.
Тест – 1 час.

Уровень сложности – УГЛУБЛЕННЫЙ



- Определение слабых мест в производственном цикле, сдерживающих производительность всей системы. Анализ возможных вариантов повышения производительности
- Расчет экономической целесообразности модернизации

детальная программа предоставляется по запросу

Пройдя обучение, Вы будете:

- Знать методы анализа производительности и способы повышения производительности
- Применять методологию повышения производительности на основе Теории Ограничения Систем
- Определять «бутылочное горлышко» или «сдерживающий ресурс» в производственных и исследовательских процессах
- Использовать инструменты Бережливого производства: формат А3, кайдзен, диаграмма спагетти, VSM, OEE, 5S, SMED
- Выполнять анализ эффективности работы персонала, оборудования, смен, цехов
- Анализировать конфликты производительности и качества, предлагать варианты решений
- Изучать организационные возможности повышения производительности
- Оценивать целесообразность повышения производительности за счет замены оборудования, найма дополнительных сотрудников и других инвестиций в производство

Модуль 8

ПЛАНИРОВАНИЕ И ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ ЭКСПЕРИМЕНТОВ

Длительность – 1 мес.
Очно – 8 час., Заочно – 20 час.,
Тест – 1 час.

Уровень сложности – УГЛУБЛЕННЫЙ



- Определение экономических планов промышленных оптимизационных экспериментов
- Обработка результатов эксперимента и разработка рекомендаций по выбору оптимальных технологических режимов

детальная программа предоставляется по запросу

Пройдя обучение, Вы будете:

- Классифицировать экспериментальные задачи и определять характер необходимой информации для их решения.
- Определять необходимый размер выборки при тестировании технологий, процессов, рецептур
- Выполнять валидацию и ревалидацию новых технологий, процессов, рецептур
- Планировать факторные эксперименты (DOE) с целью определения оптимальных значений факторов
- Изучать нелинейное влияние и взаимодействие факторов по результатам эксперимента
- Строить робастные планы экспериментов Г. Тагучи для поиска режимов с минимальной вариацией выходных параметров процесса
- Строить планы экспериментов для поиска оптимальных рецептур при разработке новых продуктов
- Строить модели по результатам эксперимента. Осуществлять поиск оптимальных технологических режимов на основе эксперимента
- Планировать исследования в условиях ограничений по срокам и бюджетам. Разрабатывать итерационные решения
- Планировать и обрабатывать эксперименты по технической надежности

**Модуль 9****ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАЗМЕРА ВЫБОРКИ**

Длительность – 1 мес.
Очно – 8 час., Заочно – 20 час.
Тест – 1 час.

Уровень сложности – **УГЛУБЛЕННЫЙ**



- Определение необходимого размера выборки и обоснование бюджета на исследования

детальная программа предоставляется по запросу

Пройдя обучение, Вы будете:

- Систематизировать практические ситуации, требующие определения размера выборки
- Выбирать способ расчета размера выборки в зависимости от исследовательской задачи
- Понимать принципы расчета размера выборки и факторы, на него влияющие, взаимосвязь между точностью результатов и размером выборки
- Экономически обосновывать размер выборки
- Понимать типичные ошибки определения необходимого размера выборки в задачах R&D

Модуль 10**РАЗРАБОТКА СПЕЦИФИКАЦИЙ НОВОГО ПРОДУКТА/ТЕХНОЛОГИИ/ПРОЦЕССА**

Длительность – 1 мес.
Очно – 8 час., Заочно – 20 час.
Тест – 1 час.

Уровень сложности – **УГЛУБЛЕННЫЙ**



- Определение спецификаций продукта/процесса для различных практических ситуаций

детальная программа предоставляется по запросу

Пройдя обучение, Вы будете:

- Выявлять важные для потребителя характеристики продукта Кано
- Знать различные типы спецификаций
- Разрабатывать требования к процессу на основе подхода QFD
- Оптимизировать характеристики продукта на основе Conjoint анализа
- Разрабатывать спецификации на основе свойств вероятностных распределений
- Трансформировать требования к продукту в требования к процессу и его операциям
- Разрабатывать спецификации на основе подхода SixSigma
- Разрабатывать спецификации на основе Теории Ограничения Систем с использованием дерева нежелательных явлений
- Обосновывать целесообразность сужения спецификаций

Модуль 11**МЕТОДИКИ ПОВЫШЕНИЯ СКОРОСТИ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ИННОВАЦИЙ**

Длительность – 1 мес.
Очно – 8 час., Заочно – 20 час.,
Тест – 1 час.

Уровень сложности – **БАЗОВЫЙ**



- Решение простых изобретательских задач и конфликтов с помощью приемов ТРИЗ

детальная программа предоставляется по запросу

Пройдя обучение, Вы будете:

- Знать историю создания ТРИЗ и различные методики активизации мышления при решении нестандартных задач
- Понимать структуру изобретательской задачи. Выявлять физические и технические противоречия. Знать терминологию ТРИЗ
- Типизировать противоречия в ТРИЗ. Использовать различные способы и приёмы разрешения противоречий, выбирать наиболее эффективный прием
- Использовать стандартные подходы ТРИЗ в решении задач
- Применять различные алгоритмы ТРИЗ для решения изобретательских задач и технических проблем. Использовать системное (многоэкранное мышление) и теорию развития творческой личности
- Использовать физические, геометрические, химические и другие эффекты, а также закономерности развития технических систем при решении задач

ПОДГОТОВКА ПО ПРОГРАММАМ «SixSigma»

- Разработаны с учетом требований ГОСТ Р ИСО 13053-1-2015 и опыта внедрения «SixSigma» на производственных предприятиях России
- Обучение Зеленых и Черных поясов проводится с использованием специализированного программного обеспечения (например, Minitab)
- Обучение Зеленых и черных поясов проводится на территории Заказчика

6S 1

«SIX SIGMA» ЖЕЛТЫЙ ПОЯС

Продолжительность - 2 дня

Уровень сложности - БАЗОВЫЙ



Изучаемые инструменты:

детальная программа предоставляется по запросу

- Основные идеи и цели концепции SixSigma
- Организация и проведение проектов SixSigma: этапы, роли, цели
- Методология DMAIC. Основные этапы и их наполнение
- Основные статистические показатели и графики и их практическое использование при решении проблем
- Приемы анализа факторов. Классификация и правила выбора метода анализа
- Простейшие методы и приемы Six Sigma
- Показатели DPMO, PPM, Sigma и их использование в рамках SixSigma
- Примеры проектов SixSigma

6S 2

«SIX SIGMA» ЗЕЛЕНЫЙ ПОЯС

Продолжительность - 4 мес.

Уровень сложности - УГЛУБЛЕННЫЙ



Изучаемые инструменты:

детальная программа предоставляется по запросу

- Основы статистики
- Вероятностные распределения и их свойства
- Приемы картирования процессов и визуализации данных
- Методы анализа, прогнозирования и оптимизации технологий, необходимые для проведения стадий Define, Measure, Analysis, Improve и Control
- Практические кейсы других компаний
- Практикум по анализу данных на базе данных Заказчика
- Инструменты LEAN, TOC, ТРИЗ
- Приемы управления проектом SixSigma

6S 3

«SIX SIGMA» ЧЕРНЫЙ ПОЯС

Продолжительность - 8 мес.

Уровень сложности - УГЛУБЛЕННЫЙ



Изучаемые инструменты:

детальная программа предоставляется по запросу

- Критерии выбора темы для проекта SixSigma
- Анализ рисков
- Основные финансовые показатели бизнеса и анализ взаимосвязей между целями проекта и целями бизнеса
- Статистические инструменты для различных стадий проекта
- Методы валидации и верификации результатов расчетов
- Метрики SixSigma и правила их трансформации
- Вероятностные распределения и их свойства
- Приемы картирования процессов и визуализации данных
- Методы анализа, прогнозирования и оптимизации технологий, необходимые для проведения стадий Define, Measure, Analysis, Improve и Control
- Многомерный анализ данных
- Методы анализа сложных многофакторных процессов
- Методы анализа надежности
- Практические кейсы других компаний
- Практикум по анализу данных на базе данных Заказчика
- Инструменты LEAN, TOC, ТРИЗ
- Приемы управления проектом SixSigma
- Анализ альтернативных вариантов улучшений
- Определение периода контроля за результатами проекта и создание контрольных панелей
- Распределение ролей между участниками проекта, мотивация и решение проблемы текущей загруженности

ПРОГРАММА «АНАЛИТИЧЕСКИЕ КОМПЕТЕНЦИИ РУКОВОДИТЕЛЯ»

Программа «Аналитические компетенции руководителя» («АКР») – это универсальный набор практических инструментов производственной и коммерческой аналитики для широкого спектра руководителей различных отраслей.

Сферы применения знаний Программы «АКР»:

- Управление изменениями
- Эффективные бизнес-процессы
- Принятие решений на основе анализа данных
- Цифровая трансформация\цифровизация бизнеса

Преимущества программы:

- Минимальный отрыв от основной деятельности
- Использование при обучении реальных данных обучающегося
- Практические упражнения в каждом блоке
- Коучинг по реальным проектам в ходе обучения
- Независимая система контроля уровня знаний
- Шаблоны решения типовых проблем, методические материалы

Модуль 1

СТАТИСТИКА ДЛЯ РУКОВОДИТЕЛЕЙ

Очно – 8 час., Заочно – 20 час.
Тест – 1 час.

Уровень сложности – **УГЛУБЛЕННЫЙ**



ПРАКТИЧЕСКИЕ НАВЫКИ:

- Типизация видов информации
- Визуализация данных
- Интерпретация статистических показателей и формирование практических выводов

РЕШЕНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ:

- Анализ динамики показателей ROI, Чистой прибыли, издержек. Формулирование выводов о тенденциях в финансовых показателях.
- Анализируем статистику продаж за период. Выделяем основные проблемы и подразделения, требующие более глубокого анализа.
- Изучаем статистику по качеству выпускаемой продукции, производительности линий. Делаем выводы о влиянии этих показателей на финансовые результаты.
- Анализируем показатели эффективности работы персонала за период. Ищем на основе статистики системные и случайные проблемы.
- Анализируем статистику по рекламациям и делаем вывод о ключевых направлениях улучшений.
- Расставляем приоритеты по распределению бюджета на модернизацию оборудования.
- Оцениваем эффективность принятых решений.

Модуль 2

SIXSIGMA ДЛЯ РУКОВОДИТЕЛЕЙ

Очно – 8 час., Заочно – 20 час.
Тест – 1 час.

Уровень сложности – **УГЛУБЛЕННЫЙ**



ПРАКТИЧЕСКИЕ НАВЫКИ:

- Формирование целей улучшений по качеству и производительности
- Ведение проектов о улучшению на основе методологии DMAIC

РЕШЕНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ:

- Из 10 проблем, которые существуют в компании выбираем те, которые могут быть решены с помощью SixSigma.
- Для трех проблем с качеством продукции отрабатываем использование методологии DMAIC.
- Рассматриваем комплексный пример по улучшению качества на основе SixSigma.
- Используем методику XY для расставления приоритетов улучшения.
- Анализируем показатели пригодности процессов и делаем вывод о направлении улучшений.
- Изучаем типовые ошибки при проведении проектов.
- Строим дерево сдерживающих факторов, которые могут препятствовать эффективному внедрению SixSigma.
- Разрабатываем возможный план пилотного внедрения.
- Оцениваем экономическую целесообразность внедрения.

Модуль 3

ТЕОРИЯ ОГРАНИЧЕНИЯ СИСТЕМ ДЛЯ РУКОВОДИТЕЛЕЙ

Очно – 8 час., Заочно – 20 час.
Тест – 1 час.

Уровень сложности – УГЛУБЛЕННЫЙ



ПРАКТИЧЕСКИЕ НАВЫКИ:

- Построение причинно-следственных связей и выявление корневых факторов, сдерживающих развитие бизнеса
- Определение узких звеньев в бизнесе и производстве

РЕШЕНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ:

- На конкретном примере работы промышленного предприятия ищем корневые причины, оказывающие влияние на систематические проблемы в сроках выполнения заказов.
- Строим Дерево Текущей Реальности.
- Выявляем ключевой конфликт, мешающий развитию бизнеса.
- Определяем источники повышения производительности на 20% без инвестиционных вливаний.
- Решаем задачу оптимизации дистрибуции, системы складов и логистических центров.
- Учимся разрабатывать прорывные решения на основе ТОС.
- Определяем слабое звено в производстве нефтепродуктов.

Модуль 4

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ДЛЯ РУКОВОДИТЕЛЕЙ

Очно – 8 час., Заочно – 20 час.
Тест – 1 час.

Уровень сложности – УГЛУБЛЕННЫЙ



ПРАКТИЧЕСКИЕ НАВЫКИ:

- Прогнозирование различных показателей
- Выбор метода прогнозирования в зависимости от доступной исходной информации

РЕШЕНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ:

- Строим прогнозы выручки, продаж и других финансовых показателей на данных компании.
- Определяем точность прогнозов и возможные отклонения от прогноза.
- Анализируем возможности повышения точности прогнозов.
- Изучаем влияние сезонного фактора.
- Анализируем эффективность проведенных акций и их влияние на продажи.
- Строим долгосрочный прогноз для развития отрасли.

Модуль 5

ПЛАНИРОВАНИЕ ДЛЯ РУКОВОДИТЕЛЕЙ

Очно – 8 час., Заочно – 20 час.
Тест – 1 час.

Уровень сложности – УГЛУБЛЕННЫЙ



ПРАКТИЧЕСКИЕ НАВЫКИ:

- Построение доказательных планов для разных статей затрат и выручки

РЕШЕНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ:

- Анализируем статистику отклонений «факт-план». Ищем причины отклонений и формируем план действий.
- Оцениваем качество планирования существующей системы и определяем за счет чего можно повысить качество планов.
- Планируем на основе планов производственной программы и других факторов расходы на энергоресурсы (электричество, газ, вода).
- Планирование затрат и бюджетирование ремонтного фонда.
- Делаем план затрат на оплату труда.

Профессиональное прогнозирование Certified Forecaster

КРАТКАЯ ИНФОРМАЦИЯ О КУРСЕ:

- Данный учебный курс предназначен для подготовки к сертификации Certified Forecaster
- Программа подготовки содержит 5 модулей и ориентирована на людей с высшим образованием, однако не требует глубоких базовых математических знаний
- Обучение имеет практический характер и призвано дать системные знания и обеспечить формирование устойчивых навыков прогнозирования
- Прохождение курса не является обязательным условием для получения сертификата
- Курс проводят тренеры-эксперты в области прогнозирования с многолетним опытом консультирования специалистов ведущих компаний мира
- В ходе обучения рассматривается большое количество реальных бизнес-кейсов и примеров
- Обучение проводится в online формате Каждый модуль включает двухнедельный период на выполнение домашнего задания и получение консультаций эксперта.
- Каждому участнику обучения выдается комплект учебно-методических материалов

Модуль 1

ОСНОВЫ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ

ПО: Microsoft Excel 16 и выше

Теория/Практика – 40/60

Продолжительность занятия –
4 ак. часа

Форма контроля – тест

Домашнее задание

Консультационное сопровождение

ПОСЛЕ УСПЕШНОГО ПРОХОЖДЕНИЯ МОДУЛЯ УЧАСТНИК БУДЕТ УМЕТЬ:

- Различать процессы прогнозирования и планирования
- Идентифицировать условия, при которых точный прогноз получить невозможно
- Оценивать эффективность процесса прогнозирования в своей компании
- Определять тренд, сезонность, структурные сдвиги и выбросы в исторических данных прошлых периодов
- Подготавливать необходимые исходные данные для прогнозирования
- Применять классификацию методов прогнозирования и выбирать метод

Модуль 2

ОСНОВЫ СТАТИСТИКИ. НАИВНОЕ ПРОГНОЗИРОВАНИЕ

ПО: Microsoft Excel 16 и выше

Теория/Практика – 40/60

Продолжительность занятия –
два дня по 4 ак. часа (всего 8 ак. часов)

Форма контроля – тест

Домашнее задание

Консультационное сопровождение

ПОСЛЕ УСПЕШНОГО ПРОХОЖДЕНИЯ МОДУЛЯ УЧАСТНИК БУДЕТ УМЕТЬ:

- Визуализировать исходные данные
- Рассчитывать и интерпретировать базовые статистические показатели
- Рассчитывать и интерпретировать доверительные и предиктивные интервалы
- С использованием распределений рассчитывать риски отклонений от целевых значений
- Выбирать способ замены пропущенных значений и осуществлять его на практике
- Выбирать и применять подходящий способ наивного прогнозирования

Полную подробную программу курса можно скачать по ссылке <https://прогнозирование.org/podgotovka/cf/#preparation>

Модуль 3

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ НА ОСНОВЕ МЕТОДА СЕЗОННОЙ ДЕКОМПОЗИЦИИ

ПО: Microsoft Excel 16 32 бит,
настройка PEERForecaster,
настройка
«Автокорреляционная функция»
Теория/Практика – 40/60
Продолжительность занятия –
два дня по 4 ак. часа (всего 8 ак. часов)
Форма контроля – тест
Домашнее задание
Консультационное сопровождение

ПОСЛЕ УСПЕШНОГО ПРОХОЖДЕНИЯ МОДУЛЯ УЧАСТНИК БУДЕТ УМЕТЬ:

- Идентифицировать ситуации, в которых целесообразно прогнозировать на основе метода сезонной декомпозиции
- Определять наличие и вид сезонности
- Выделять сезонность из временного ряда, проводить декомпозицию
- Моделировать и прогнозировать тенденции различной формы
- Строить прогнозные модели на основе тренда и сезонности, оценивать их качество
- Рассчитывать прогнозы на основе построенной модели
- Корректировать прогноз с учетом будущих тенденций
- Определять направления улучшений построенной модели

Модуль 4

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ МЕТОДОМ ЭКСПОНЕНЦИАЛЬНОЕ СГЛАЖИВАНИЕ

ПО: Microsoft Excel 16 32 бит,
настройка PEERForecaster,
настройка
«Автокорреляционная функция»
Теория/Практика – 40/60
Продолжительность занятия –
два дня по 4 ак. часа (всего 8 ак. часов)
Форма контроля – тест
Домашнее задание
Консультационное сопровождение

ПОСЛЕ УСПЕШНОГО ПРОХОЖДЕНИЯ МОДУЛЯ УЧАСТНИК БУДЕТ УМЕТЬ:

- Идентифицировать ситуации, в которых целесообразно прогнозировать методом экспоненциального сглаживания
- Выбирать подходящую модель экспоненциального сглаживания исходя из особенностей динамики прогнозируемого показателя
- Получать прогнозы в условиях дефицита времени и исходной информации
- Определять направления улучшений построенной модели

Модуль 5

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ С ПОМОЩЬЮ МНОГОФАКТОРНОЙ ЛИНЕЙНОЙ РЕГРЕССИИ. УЧЕТ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ФАКТОРОВ

ПО: Microsoft Excel 16 32 бит,
настройка PEERForecaster,
настройка
«Автокорреляционная функция»
Теория/Практика – 40/60
Продолжительность занятия –
четыре дня по 4 ак. часа (всего 16 ак. часов)
Форма контроля – тест
Домашнее задание
Консультационное сопровождение

ПОСЛЕ УСПЕШНОГО ПРОХОЖДЕНИЯ МОДУЛЯ УЧАСТНИК БУДЕТ УМЕТЬ:

- Рассчитывать прогнозы на основе регрессионного анализа как при наличии, так и при отсутствии исходных данных о факторах
- Учитывать при прогнозировании различные формы тренда и сезонности, а также изменения тренда и структурные сдвиги
- Оценивать эффекты мероприятий, событий, акций и т.п., выделяя «чистый» эффект
- Оценивать эффект каннибализма
- Учитывать при прогнозировании запаздывающее влияние факторов
- Улучшать построенную регрессионную модель и повышать точность прогнозов

Полную подробную программу курса можно скачать по ссылке <https://прогнозирование.org/podgotovka/cf/#preparation>

Профессиональное прогнозирование Certified Forecaster Expert

КРАТКАЯ ИНФОРМАЦИЯ О КУРСЕ:

- Данный учебный курс предназначен для подготовки к сертификации уровня Certified Forecaster Expert.
- Программа подготовки содержит 5 модулей и ориентирована на сертифицированных прогнозистов уровня Certified Forecaster с опытом прогностической деятельности не менее 2 лет.
- Обучение имеет практический характер и призвано сформировать системные знания и обеспечить формирование хороших навыков прогнозирования.
- Прохождение курса не является обязательным условием для успешного прохождения процедуры сертификации.
- Курс проводят тренеры-эксперты в области прогнозирования с многолетним опытом консультирования прогнозистов ведущих компаний мира.
- В ходе обучения разбирается большое количество реальных бизнес-кейсов.
- Обучение проводится в on-line формате.
- Каждый модуль состоит из 1 дня on-line обучения + 14 дней самостоятельных упражнений и консультаций эксперта.
- Каждому участнику обучения выдается комплект учебно-методических материалов.

Модуль 1

МЕТОДОЛОГИЯ ПОВЫШЕНИЯ ТОЧНОСТИ ПРОГНОЗОВ/ПЛАНОВ. ЛОГИЧЕСКИЕ И ГРАФИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ АНАЛИЗА ФАКТОРОВ

ПО: Microsoft Excel 16 и выше

Теория/Практика – 40/60

Продолжительность занятия –
6 ак. часов

Форма контроля – тест

5 кейсов на 14 дней

для самостоятельного решения

Консультационное сопровождение

ПРАКТИКА, РАБОТА С ДАННЫМИ:

- Строим диаграмму потенциальных возможностей улучшить точность прогнозов выручки для коммерческой компании.
- Проводим с помощью метода 4Q анализ достоверности причин отклонений факт-план.
- Проводим графический анализ причин отклонения факт-план.
- Проводим расчет пределов прогнозируемости на рынке товаров FMCG. Анализируем целесообразность дальнейшей работы над повышением точности прогнозов.

ПРАКТИЧЕСКИЕ НАВЫКИ НА ВЫХОДЕ:

- Построение карты возможностей повышения точности прогнозов/планов
- Расчет пределов прогнозируемости рынка/продаж
- Графический и логический анализ факторов в Excel

Модуль 2

АВТОРЕГРЕССИЯ И МОДЕЛИ ARIMA. ПРОГНОЗИРОВАНИЕ НА ОСНОВЕ АВТОРЕГРЕССИОННЫХ МОДЕЛЕЙ

ПО: Microsoft Excel 16 и выше

Теория/Практика – 40/60

Продолжительность занятия –
6 ак. часов

Форма контроля – тест

5 кейсов на 14 дней

для самостоятельного решения

Консультационное сопровождение

ПРАКТИКА, РАБОТА С ДАННЫМИ:

- Проводим анализ динамики спроса на рынке логистических услуг за последние 5-6 лет с помощью ARIMA. Определяем параметры модели, оцениваем точность и строим прогнозы на год с помесечной разбивкой.
- Проводим прогнозирование посещаемости сайта с помощью ARIMA. Определяем, что целесообразнее использовать ARIMA, регрессию или экспоненциальное сглаживание.
- Пример использования моделей ARIMA для прогнозирования на финансовых рынках.

ПРАКТИЧЕСКИЕ НАВЫКИ НА ВЫХОДЕ:

- Построение прогнозов с помощью моделей ARIMA с использованием Excel
- Учет в регрессионных моделях инерционного эффекта результатов прошлого периода
- Сравнительный анализ четырех основных методов краткосрочного прогнозирования. Выбор лучшего метода с учетом специфики практической задачи.

Полную подробную программу курса можно скачать по ссылке <https://прогнозирование.opr/podgotovka/cfe/#preparation>

Модуль 3

МЕТОДЫ АНАЛИЗА ФАКТОРОВ/ПРИЧИН

ПО: Microsoft Excel 16 и выше

Теория/Практика – 40/60

Продолжительность занятия –
6 ак. часов

Форма контроля – тест

5 кейсов на 14 дней

для самостоятельного решения

Консультационное сопровождение

ПРАКТИКА, РАБОТА С ДАННЫМИ:

- Проверяем гипотезы о влиянии различных факторов на выполнение плана (квалификация менеджеров, проходимость торговой точки, погодные условия, оформление и т.п.)
- Проводим оценку влияния уровня ассортимента и ценовой стратегии на доходы компании.
- Анализируем как осадки воздействуют на покупательную активность.
- Анализ потребительского выбора. Изучаем факторы, определяющие выбор потребителем бренда при покупке

ПРАКТИЧЕСКИЕ НАВЫКИ НА ВЫХОДЕ:

- Умение ставить и проверять гипотезы о влиянии различных факторов на прогнозируемый показатель и на выполнение плана
- Оценивать количественно силу влияния факторов с помощью многофакторной регрессии
- Умение проверять предположения о причинах невыполнения/перевыполнения планов

Модуль 4

МЕТОДЫ ДОЛГОСРОЧНОГО ПРОГНОЗИРОВАНИЯ И ПЛАНИРОВАНИЯ

ПО: Microsoft Excel 16 и выше

Теория/Практика – 40/60

Продолжительность занятия –
6 ак. часов

Форма контроля – тест

5 кейсов на 14 дней

для самостоятельного решения

Консультационное сопровождение

ПРАКТИКА, РАБОТА С ДАННЫМИ:

- Определяем стратегические планы для рынков определенного продукта, используя шаблоны.
- Строим прогнозную модель для рынка персональных компьютеров (горизонт 3-5 лет)
- Анализируем связь макроэкономических показателей и объемов спроса на нескольких рынках

ПРАКТИЧЕСКИЕ НАВЫКИ НА ВЫХОДЕ:

- Определение стратегической позиции рынка/продукции
- Разработка модели сигналов рынка
- Построение долгосрочных прогнозов на основе макроэкономических показателей и индикаторов

Модуль 5

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ПРОДАЖ НОВЫХ ПРОДУКТОВ

ПО: Microsoft Excel 16 и выше

Теория/Практика – 40/60

Продолжительность занятия –
6 ак. часов

Форма контроля – тест

5 кейсов на 14 дней

для самостоятельного решения

Консультационное сопровождение

ПРАКТИКА, РАБОТА С ДАННЫМИ:

- Прогнозирование продаж нового продукта (горизонт – 20 недель) с использованием исторических данных о выводе новых продуктов на рынок.
- Сбор экспертных мнений и преобразование их в прогнозы по новому продукту
- Прогнозирование доходности от открытия новой торговой точки
- Прогнозирование отдачи от новой рекламной кампании на фармацевтическом рынке
- Определение оптимального набора атрибутов нового предложения для получения максимального эффекта от продаж
- Планирование работы с фокус-группой для получения оценок потенциальной привлекательности и продаж нового продукта

ПРАКТИЧЕСКИЕ НАВЫКИ НА ВЫХОДЕ:

- Прогнозирование методом аналога
- Сбор и обработка экспертных мнений при оценке перспектив рынка и продаж нового продукта
- Планирование экспериментов и проведения conjoint-анализа

Полную подробную программу курса можно скачать по ссылке <https://прогнозирование.org/podgotovka/cfe/#preparation>

Профессиональное прогнозирование Forecasting & Planning System Developer

КРАТКАЯ ИНФОРМАЦИЯ О КУРСЕ:

- Данный учебный курс предназначен для подготовки к сертификации уровня Forecasting & Planning System Developer.
- Программа подготовки содержит 5 модулей и ориентирована на сертифицированных прогнозистов уровня Certified Forecaster с опытом прогностической деятельности не менее 3 лет.
- Обучение имеет практический характер и призвано сформировать системные знания и обеспечить формирование хороших навыков совершенствования систем.
- Прохождение курса является обязательным условием для успешного прохождения процедуры сертификации.
- Курс проводят тренеры-эксперты с многолетним опытом консультирования отделов прогнозирования и планирования ведущих компаний мира.
- В ходе обучения разбирается большое количество реальных бизнес-кейсов.
- Обучение проводится в on-line формате.
- Каждый модуль состоит из 1 дня on-line обучения + 14 дней самостоятельных упражнений и консультаций эксперта.
- Каждому участнику обучения выдается комплект учебно-методических материалов.

Модуль 1

МЕТОДОЛОГИЯ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ

ПО: Microsoft Excel 16 и выше

Теория/Практика – 40/60

Продолжительность занятия –
6 ак. часов

Форма контроля – тест

Кейс на 14 дней

для самостоятельного решения

Консультационное сопровождение

ПРАКТИКА, РАБОТА С ДАННЫМИ:

- Строим матрицу Функция-Метрика для реальной системы прогнозирования/планирования крупной компании. Проводим анализ достаточности/избыточности и релевантности существующих метрик и KPI's.
- Строим карту процессов планирования
- Строим VSM-карту и диаграмму SIPOC. Проводим анализ требований и спецификаций к процессам прогнозирования.
- Учимся заполнять чек-лист для диагностики системы прогнозирования и планирования. суточных продаж

ПРАКТИЧЕСКИЕ НАВЫКИ НА ВЫХОДЕ:

- Проведение аудита существующей системы прогнозирования/планирования
- Разработка системы показателей эффективности и метрик для процессов прогнозирования и планирования
- Построение и анализ карты процессов системы прогнозирования

Модуль 2

МЕТОДЫ СИСТЕМНОГО АНАЛИЗА. ПОИСК ФАКТОРОВ, СДЕРЖИВАЮЩИХ РАЗВИТИЕ СИСТЕМЫ. РАЗРАБОТКА И ВАЛИДАЦИЯ СИСТЕМНЫХ УЛУЧШЕНИЙ

ПО: Microsoft Excel 16 и выше

Теория/Практика – 40/60

Продолжительность занятия –
6 ак. часов

Форма контроля – тест

Кейс для самостоятельного
решения

Консультационное сопровождение

ПРАКТИКА, РАБОТА С ДАННЫМИ:

- Построение дерева текущей реальности для системы планирования среднестатистической компании. Анализ списка нежелательных явлений. Поиск корневых причин.
- Построение и разбор конфликтов между точностью и амбициозностью планов.
- Разработка дерева мероприятий, нацеленных на развитие системы. Оценка достаточности предлагаемых мероприятий. Выявление негативных ветвей.
- Сравнительный анализ точности прогнозирования при работе по алгоритмам Top-Down и Bottom-Up

ПРАКТИЧЕСКИЕ НАВЫКИ НА ВЫХОДЕ:

- Разработка дерева текущей реальности работы системы прогнозирования
- Анализ и выбор между двумя подходами множественного прогнозирования
- Построение диаграмм разрешения конфликтов систем

Полную подробную программу курса можно скачать по ссылке <https://прогнозирование.org/podgotovka/fpsd/#preparation>

Модуль 3

СИСТЕМЫ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ, ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИ ПРОГНОЗИРОВАНИИ И ПЛАНИРОВАНИИ. ОЦЕНКА ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ ВНЕДРЕНИЯ. АНАЛИЗ РИСКОВ

ПО: Microsoft Excel 16 и выше

Теория/Практика – 40/60

Продолжительность занятия –
6 ак. часов

Форма контроля – тест

2 кейса на 14 дней

для самостоятельного решения

Консультационное сопровождение

ПРАКТИКА, РАБОТА С ДАННЫМИ:

- Построение нейросетевой модели для прогнозирования доходов от клиента.
- Построение нейросетевых моделей для решения задачи оптимального ценообразования в ритейле
- Заполнение чек-листа по оценке целесообразности использования machine learning
- Оценка качества и прогностических свойств разработанной нейросетевой модели

ПРАКТИЧЕСКИЕ НАВЫКИ НА ВЫХОДЕ:

- Оценивать качество построенных нейросетевых моделей.
- Формировать требования при разработке нейросетевых моделей

Модуль 4

ГИБКИЕ СИСТЕМЫ ПЛАНИРОВАНИЯ НА ОСНОВЕ ТОС. ОЦЕНКА И ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ УЛУЧШЕНИЙ СИСТЕМЫ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ/ПЛАНИРОВАНИЯ.

ПО: Microsoft Excel 16 и выше

Теория/Практика – 40/60

Продолжительность занятия –
6 ак. часов

Форма контроля – тест

Кейс на 14 дней

для самостоятельного решения

Консультационное сопровождение

ПРАКТИКА, РАБОТА С ДАННЫМИ:

- Разбор бизнес-кейсов по изменению систем планирования
- Расчет экономической целесообразности изменений
- Оценка пределов прогнозируемости на основе реальных данных
- Оценка оборотных средств для различных вариантов дистрибуции.

ПРАКТИЧЕСКИЕ НАВЫКИ НА ВЫХОДЕ:

- Определение потенциальных возможностей повышения точности прогноза
- Экономическое обоснование мероприятий по развитию системы прогнозирования/планирования

Модуль 5

ДЕКОМПОЗИЦИЯ И КОМПОЗИЦИЯ ПРОГНОЗОВ/ПЛАНОВ. TOP-DOWN VERSUS BOTTOM-UP. ДИАГНОСТИКА ПРОБЛЕМНЫХ МЕСТ. АНАЛИЗ ПО SKU. СТАБИЛЬНОСТЬ СИСТЕМЫ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ. МОДЕЛИРОВАНИЕ И ОПТИМИЗАЦИЯ ПАРАМЕТРОВ РАБОТЫ СИСТЕМ МАССОВОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ.

ПО: Microsoft Excel 16 и выше

Теория/Практика – 40/60

Продолжительность занятия –
6 ак. часов

Форма контроля – тест

2 кейса на 14 дней

для самостоятельного решения

Консультационное сопровождение

ПРАКТИКА, РАБОТА С ДАННЫМИ:

- Анализ и классификация SKU на основе точности прогнозов, потерь и других критериев
- Построение карты Error Chart для оценки стабильности на примере компании по производству упаковки
- Расчет параметров систем обслуживания клиентов (call-центров).
- Прогнозирование и обоснование необходимого количества сотрудников ремонтных служб.

ПРАКТИЧЕСКИЕ НАВЫКИ НА ВЫХОДЕ:

- Выявлять проблемные SKU
- Определять оптимальный уровень детализации
- Оценивать стабильность работы системы
- Рассчитывать оптимальные параметры систем обслуживания клиентов

Полную подробную программу курса можно скачать по ссылке <https://прогнозирование.org/podgotovka/fpsd/#preparation>



analytera

Центр Статистических Технологий

analytera.ru • predictica.ru
прогнозирование.org

4.

РАЗРАБОТКА ПРОГНОЗНЫХ МОДЕЛЕЙ

СОЗДАЕМ ПРОГНОЗНЫЕ МОДЕЛИ
С 1998 ГОДА



Индивидуальное решение
для вашего бизнеса за 2-4 месяца



Прозрачность и доказательность
всех этапов разработки модели



6 месяцев бесплатного
консультационного сопровождения



УНИКАЛЬНЫЕ КОНКУРЕНТНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА НАШИХ РЕШЕНИЙ



ОТКРЫТАЯ АРХИТЕКТУРА МОДЕЛИ

Наши решения позволяют вам не становиться зависимыми от разработчика. Ваши специалисты смогут самостоятельно дополнять, изменять или расширять разработанную модель в дальнейшем



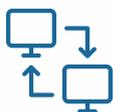
МНОГОФАКТОРНОСТЬ МОДЕЛИ

Учитываем все факторы, влияющие на конечный результат, вне зависимости от их количества. **Определяем и количественно оцениваем влияние каждого значимого фактора** при построении модели, повышая точность прогнозов



ВСТРОЕННАЯ СИСТЕМА МОНИТОРИНГА И АНАЛИЗА ПРИЧИН ОТКЛОНЕНИЙ «ФАКТ-ПРОГНОЗ»

Изменение внутренних и внешних факторов не влияет на качество наших разработок. Механизм мониторинга и анализа причин возникновения отклонений позволяет **своевременно выявить изменившуюся ситуацию, проанализировать ее и подготовить аргументированные изменения** в модель для сохранения максимальной точности прогнозов



АДАПТАЦИЯ К СУЩЕСТВУЮЩЕМУ ПО КОМПАНИИ

Создаем модели с учетом вашего ПО. Работаем со всеми видами программ (Excel, SPSS, Minitab, Statistica, Eviews, G-Power и т.д.). Вам не нужно приобретать дополнительные инструменты



ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ ЗАКАЗЧИКА ПРИ СОЗДАНИИ МОДЕЛИ

Наши решения всегда максимально точно соответствуют деятельности заказчика. Мы внимательно изучаем опыт, накопленный клиентом, и максимально эффективно используем его при разработке решения



ОБУЧЕНИЕ СОТРУДНИКОВ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ВОСПРОИЗВОДИМОСТИ И РАЗВИТИЯ МОДЕЛИ

Наши модели – это открытые для понимания системы, работать с которыми могут любые специалисты, которым это потребуется. **Предлагаем программы обучения любой сложности и продолжительности** (от простых и коротких программ начального уровня до компетенций экспертов мирового класса)

АЛГОРИТМ РАЗРАБОТКИ ПРОГНОЗНЫХ МОДЕЛЕЙ



Каждый год мы разрабатываем **проекты различной степени сложности** для разных отраслей и разных функционалов.

Некоторые из направлений, с которыми мы работаем

- Энергопотребление
- Машиностроение
- Нефтехим
- Горнодобыча
- Metallургия
- Фармацевтика
- Пищевое производство
- Банковское дело

Нашими решениями пользуются

- Технологи
- Энергетики
- Маркетологи
- HR-специалисты
- Руководители
- Экономисты
- И многие другие



Для лучшего понимания особенностей и преимуществ наших решений **мы предлагаем ознакомиться** с некоторыми конкретными примерами выполненных работ



ПРИМЕРЫ ВЫПОЛНЕННЫХ РАБОТ
ПАО «КАМАЗ»



КЕЙС: Прогнозирование разворотных точек на рынке большегрузной техники



Для своевременных корректировок инвестиционных программ производителю грузовой техники требуется минимум за полгода знать о приближающемся падении спроса (разворотная точка от роста рынка к падению), а также о приближающемся росте рынка (разворотная точка от падения рынка к росту).

Необходимо разработать модель, прогнозирующую переломы тренда на российском рынке грузовых автомобилей 14-40 тонн.



По оценкам экспертов компании наличие такой модели в прошлые годы позволило бы получить суммарный экономический эффект **от 1 до 5 млрд рублей.**

Такая модель позволяет избежать дорогостоящих ошибок в планировании развития/свертывания производств и ресурсов.



ОСОБЕННОСТИ РЕШЕНИЯ



ПРОСТОТА

- Решение на **базе Excel** не требует дополнительного ПО
- Прогнозировать на основе разработанных калькуляторов может **любой сотрудник** после 10-минутного инструктажа



ОТКРЫТОСТЬ

- Все формулы расчета риска **открыты для пользователя**
- Модели можно совершенствовать путем добавления **новых опережающих индикаторов**



ДОСТОВЕРНОСТЬ

- Точность прогнозирования подтверждена на фактических данных за последние **10 лет**
- Расчетная точность прогнозирования – более **95%**



ЛОГИЧНОСТЬ

- Не противоречит экспертным представлениям

ЭТАПЫ РЕШЕНИЯ

01

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ

- Проведена серия сессий по работе с экспертами КАМАЗА в ходе которой выделено 82 макроэкономических показателя, которые могут потенциально служить опережающими индикаторами для рынка большегрузной техники
- Проведена систематизация и проверка на достаточность выявленных показателей

02

СТАТИСТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ

- Разработано несколько моделей, на основе которых проводится оценка риска наступления разворота спроса на рынке большегрузной техники на горизонте 6-9 месяцев от роста к падению и от падения к росту
- Выделены ключевые опережающие индикаторы для прогнозирования спроса на рынке большегрузной техники

03

ВАЛИДАЦИЯ/ВЕРИФИКАЦИЯ

- Произведено тестирование моделей и их доработка.
- Сделан выбор лучших моделей с точки зрения точности и робастности

04

КАСТОМИЗАЦИЯ

- Разработаны шаблоны в MS Excel, в которых настроен пользовательский интерфейс, позволяющий заносить новую информацию и осуществлять мониторинг рисков.
- По желанию заказчика добавлены элементы цветовой и графической визуализации

05

ПЕРЕДАЧА РЕШЕНИЯ ЗАКАЗЧИКУ

- Произведено обучение специалистов Заказчика
- Разработан набор видеоматериалов, позволяющих быстро передавать навыки использования прогнозной модели новому персоналу



ПРИМЕРЫ ВЫПОЛНЕННЫХ РАБОТ

ПИВОВАРЕННАЯ КОМПАНИЯ «БАЛТИКА»



КЕЙС: Методика анализа и прогнозирования энергопотребления пивоваренного завода



Ежедневно служба главного энергетика завода подает заявку в сбытовую компанию на необходимые объемы электроэнергии с почасовой разбивкой в течение суток.

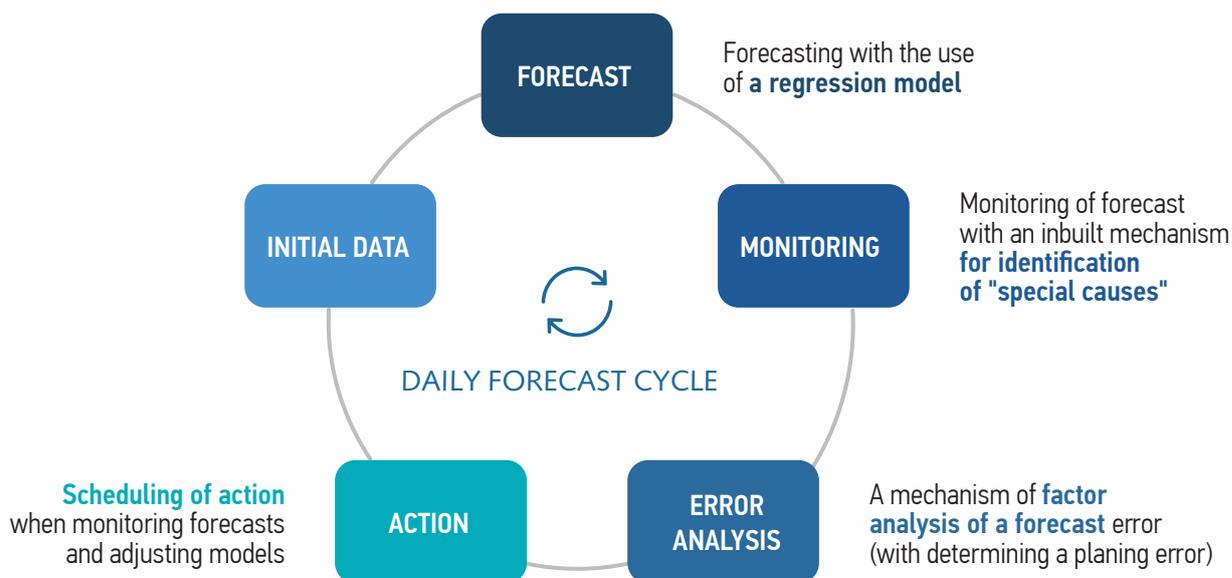


В случаях, если отклонения от заявки превышают оговоренный предел, компания оплачивает электроэнергию по невыгодным тарифам.

Необходимо разработать пилотную прогностическую модель потребления электроэнергии для одного из заводов компании.



Если точность прогнозов будет значительно улучшена, то тиражировать данный подход как в разрезе других энергоресурсов (тепло, газ), так и масштабировать на **12 заводов компании.**



ОСОБЕННОСТИ РЕШЕНИЯ



В два раза повышена точность прогнозирования электроэнергии



Решение масштабировано и успешно работает на 12 заводах компании



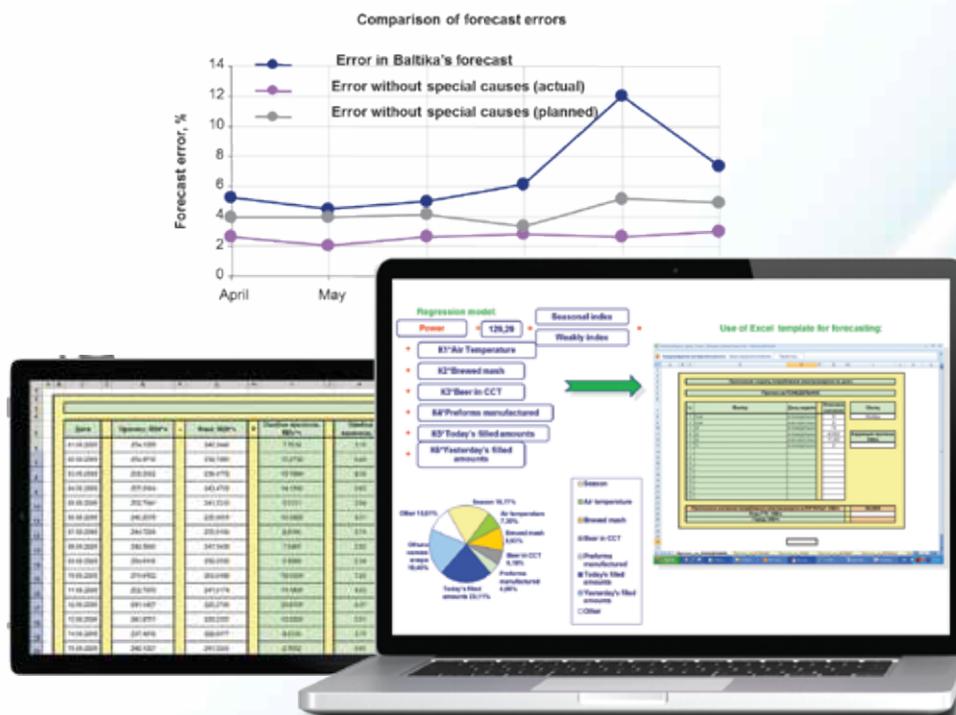
Реализован алгоритм определения причин отклонений от плановых значений



Технология прогнозирования полностью передана Заказчику (любую из построенных моделей сотрудники компании Балтика могут построить самостоятельно)



Внедрена понятная система планирования энергопотребления на основе производственной программы компании





ЭТАПЫ РЕШЕНИЯ

01

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ

- Определены факторы производства и метео условий, оказывающие влияние на энергопотребление
- Сделана классификация факторов энергопотребления для различных ресурсов (электричество, газ, тепло)

02

СТАТИСТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ

- Разработана прогностическая модель для одного из заводов компании (Балтика-СПБ)
- Разработана методика анализа причин расхождений факт-план

03

ВАЛИДАЦИЯ/ВЕРИФИКАЦИЯ

- Проведено тестирование разработанных моделей силами специалистов заказчика

04

КАСТОМИЗАЦИЯ

- Проведена автоматизация прогностических функций на базе Excel
- Разработан пошаговый алгоритм действий энергетика (занесение данных – прогноз – анализ отклонений)

05

ПЕРЕДАЧА РЕШЕНИЯ ЗАКАЗЧИКУ

- Проведено пилотное внедрение на одном из заводов с тестовым периодом 6 месяцев.
- Решение масштабировано на 12 заводов компании



ПРИМЕРЫ ВЫПОЛНЕННЫХ РАБОТ

РОССИЙСКОЕ ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВО КОМПАНИИ «IDC» / WWW.IDC.COM



КЕЙС:

Разработка модели прогнозирования спроса на персональные компьютеры в РФ на горизонте от 1 до 5 лет



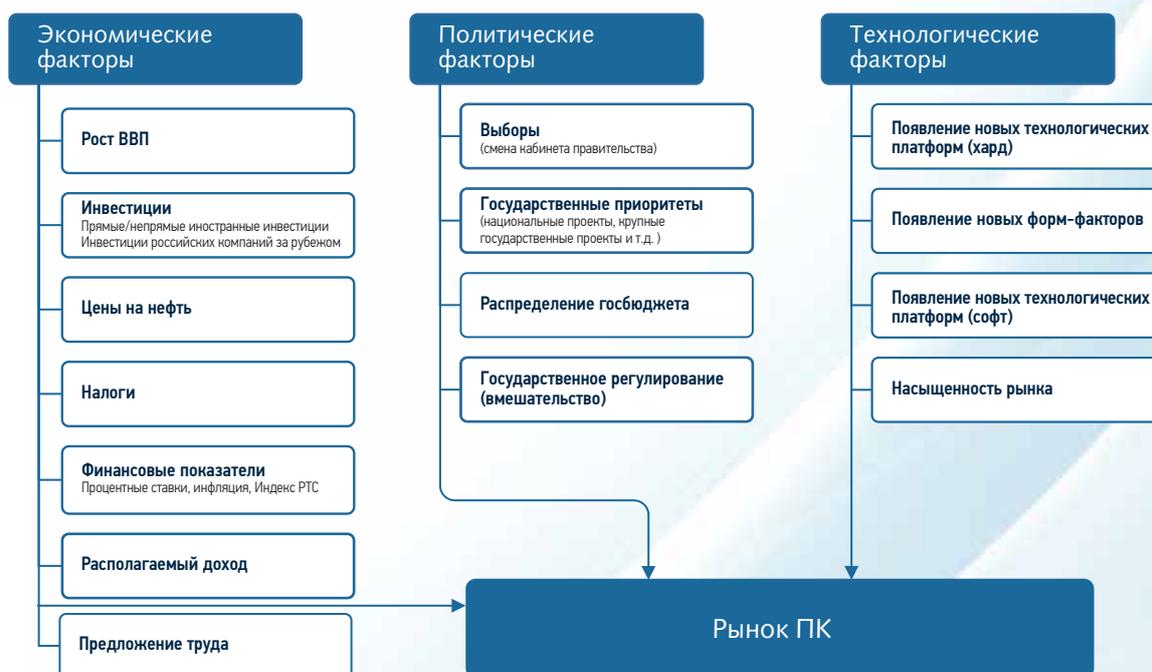
Компания IDC специализируется на исследованиях рынка высоких технологий по всему миру. Ее аналитические отчеты, прогнозы, исследования – услуга, которой пользуются все лидеры рынка.



Основа работы компании – глубокая экспертиза рынка. Однако клиентов при предоставлении прогнозов не устраивает ответ «это мнение экспертов». Клиенты хотят понимать, почему тот или иной фактор именно с такой силой отразится на рынке? Необходимо доказательства, подтверждающие обоснованность прогнозируемых сценариев.



Наличие статистически достоверной эконометрической модели позволяет количественно оценить и подтвердить на исторических данных количественные оценки факторных влияний.



ОСОБЕННОСТИ РЕШЕНИЯ



Выделены **ключевые драйверы** рынка ПК в РФ



Определены **лаговые задержки** факторных влияний

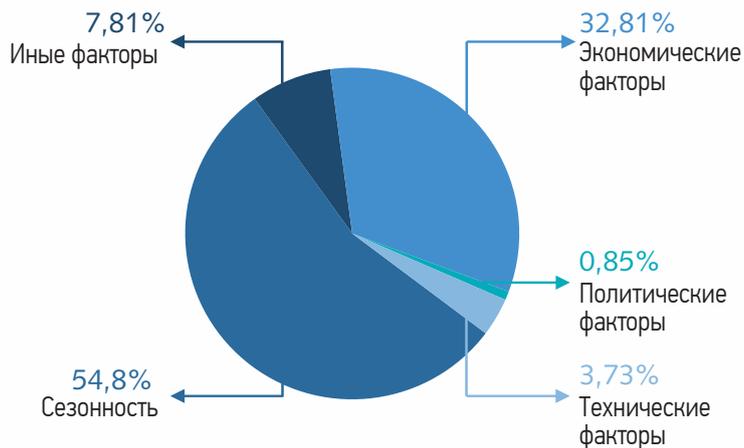


Подтвержденная точность прогнозирования **6%**



Построена **5-факторная** прогнозная модель

$$G_Market = \frac{\left(1 + \left(0,368 \cdot Q2 + 0,640 \cdot Q3 + 0,804 \cdot Q4\right) \cdot \left(1 + 0,115 \cdot Electron\right) \cdot 0,704 \cdot g_GDP \cdot \left(1 + 0,056 \cdot New_Hard_{(-2)} + 0,205 \cdot Formfactor_{(-2)}\right)\right)}{g_m_Saturation^{0,663}}$$



ЭТАПЫ РЕШЕНИЯ

01

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ

- Проведена серия сессий по работе с экспертами IDC ходе которой выделено 12 макроэкономических показателя, которые могут потенциально служить опережающими индикаторами для рынка большегрузной техники
- Проведена систематизация и проверка на достаточность выявленных показателей

02

СТАТИСТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ

- Разработана эконометрическая модель рынка персональных компьютеров РФ
- Определены сезонные индексы и выделены ключевые драйверы рынка

03

ВАЛИДАЦИЯ/ВЕРИФИКАЦИЯ

- Произведено тестирование модели на валидационной выборке
- Рассчитаны доверительные интервалы и риски превышения критического отклонения факт- прогноз

04

КАСТОМИЗАЦИЯ

- Разработан шаблон для ведения сценарного прогнозирования

05

ПЕРЕДАЧА РЕШЕНИЯ ЗАКАЗЧИКУ

- Математические формулы и описание разработанной модели



ОСОБЕННОСТИ РЕШЕНИЯ



Проведена типизация АЗС на 9 однородных групп



Определены лучшие алгоритмы прогнозирования для каждой из групп



Валидация проведена на огромном массиве данных



Разработан полный пакет документации, позволяющий реализовать разработанные алгоритмы в виде IT-решения

ВАЛИДАЦИЯ. СРЕДНИЕ ОШИБКИ ПО РЕГИОНАМ, АИ-92, ФЛ

Регион	кол-во АЗС	1-ый месяц	2-ый месяц	4-ый месяц	10-12ый месяц
МОСК и МО	100	0%	0%	1%	5%
Свердловская обл.	100	0%	3%	0%	2%
Новосибирская обл.	100	1%	4%	2%	2%
Кемеровская обл.	80	1%	11%	5%	2%
Омская обл.	80	2%	2%	10%	12%
Челябинская обл.	80	5%	2%	0%	10%
СПб и ЛО	80	7%	7%	9%	24%
Нижегородская обл.	80	4%	4%	0%	3%
Ивановская обл.	80	0%	7%	0%	3%
Ярославская обл.	80	2%	1%	4%	1%
Краснодарский край	80	4%	4%	22%	14%
Красноярский край	80	5%	12%	3%	20%
Алтайский край	80	7%	18%	0%	20%
ЯНАО	80	3%	13%	10%	13%
Томская обл.	80	3%	10%	0%	4%
Калужская обл.	80	3%	0%	4%	1%
Среднее		3%	6%	6%	9%

ЭТАПЫ РЕШЕНИЯ

01

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ

- Выделены 7 параметров автозаправочных станций, которые могут потенциально влиять на покупательную активность клиентов
- Определены 4 фактора внешней среды, которые могут оказывать влияние на объем продаж

02

СТАТИСТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ

- Разработана система из 12 прогнозных алгоритмов, используемых в различных случаях на АЗС Газпромнефть
- Разработана методика прогнозирования для новых АЗС и для АЗС с историей менее 1 года

03

ВАЛИДАЦИЯ/ВЕРИФИКАЦИЯ

- Проведено тестирование разработанных моделей на 2250 АЗС РФ в течение 6 месяцев
- Определены пороговые значения ошибок прогноза

04

КАСТОМИЗАЦИЯ

- Разработана пошаговая инструкция по использованию построенных моделей для IT-служб заказчика

05

ПЕРЕДАЧА РЕШЕНИЯ ЗАКАЗЧИКУ

- Комплексная методология прогнозирования продаж топлива на АЗС с пошаговыми инструкциями
- Проведено обучение персонала Заказчика



ПРИМЕРЫ ВЫПОЛНЕННЫХ РАБОТ

OGC-6

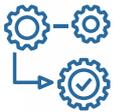


КЕЙС: Разработка прогнозной модели выработки электроэнергии ГРЭС и объемов энергопотребления северо-западного региона



Сложнейшей задачей генерирующих компаний является формирование баланса между спросом и предложением электроэнергии.

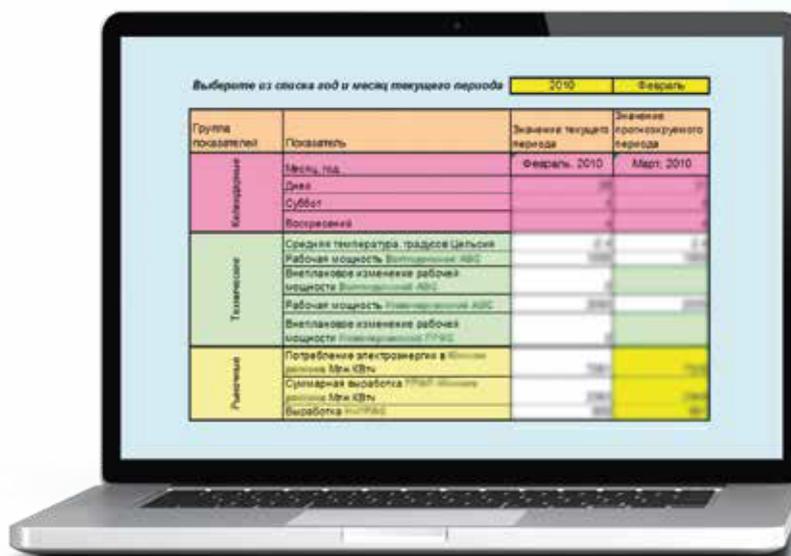
Для этого необходимо прогнозировать как энергопотребление региона, так и возможности по выработки электроэнергии различными генерирующими станциями.



Объемы генерации таких станций как ГРЭС достаточно сложно управляемы и сильно зависят от погодных условий, технического состояния, а также от стоимости электроэнергии на рынке.

Необходимо разработать модели для прогнозирования энергопотребления региона, а также для прогнозирования объемов выработки ГРЭС.

Также, требуется определить пределы прогнозируемости для оценки необходимых объемов генерирующих мощностей быстрого реагирования.





ОСОБЕННОСТИ РЕШЕНИЯ



Выделены три группы факторов выработки **Иркутской** ГРЭС (сезонные, технические, рыночные)



Разработан удобный калькулятор в Excel, облегчающий процесс прогнозирования и анализа расхождений факт-план



Автоматизирован расчет рисков отклонения от плана более, чем предельно допустимые значения



Разработана экспресс-диагностика, которая оценивает целесообразность обновления прогнозных моделей

ЭТАПЫ РЕШЕНИЯ

01

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ

- На основе экспертизы энергетиков построена карта потенциальных факторов спроса на электроэнергию
- Определены 3 уровня факторов сезонности (суточная, недельная, годовая)

02

СТАТИСТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ

- Разработаны три модели (часовая, суточная, годовая) с горизонтом сутки, неделя и год соответственно
- Разработана методика анализа расхождений факт-план

03

ВАЛИДАЦИЯ/ВЕРИФИКАЦИЯ

- Проведено тестирование разработанных моделей на горизонте 3 месяца
- Проверена устойчивость моделей при появлении новых данных

04

КАСТОМИЗАЦИЯ

- Проведена автоматизация прогностических функций на базе Excel
- Разработана контрольная карта для мониторинга и анализа отклонений факт-прогноз

05

ПЕРЕДАЧА РЕШЕНИЯ ЗАКАЗЧИКУ

- Отчет о проделанной работе
- Проведено обучение персонала Заказчика



analytera
Центр Статистических Технологий

analytera.ru • predictica.ru
прогнозирование.org



МОДУЛЬНАЯ ПРОГРАММА «ЭКСПЕРТ»





ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ АНАЛИТИКОВ ВЫСШЕГО УРОВНЯ «ЭКСПЕРТ»

Модульная программа «Эксперт» – это программа комплексного повышения квалификации в области прикладной аналитики для руководителей и перспективных специалистов. Формирование прочной базы знаний для развития в направлении аналитического управления, цифровой трансформации и реинжиниринга процессов.

- «Эксперт» дает полный набор устойчивых навыков работы с производственной и коммерческой информацией любого рода
- Объем и содержание учебной программы полностью покрывают потребности современного бизнеса и позволяют вам решать задачи любой степени сложности: от построения прогноза продаж до разработки стратегии развития бизнеса
 - Более 100 методов, методик и приемов анализа и прогнозирования для различных ситуаций
 - Более 200 практических кейсов
 - Работа с современным аналитическим программным обеспечением
 - Более 700 страниц методических материалов формата А4
 - Более 50 часов видеоматериалов
 - Самостоятельный проект участника обучения
- Программа рассчитана на 18 месяцев и содержит как очный, так и дистанционный форматы обучения, позволяющие совмещать обучение с работой
- Вы можете выбрать для обучения любые модули по своему желанию
- Многоступенчатая система контроля качества знаний полностью исключает возможность получить сертификат, не обеспеченный реальными знаниями
- Программа обобщает 20-летний опыт консультирования и обучения сотрудников ведущих компаний РФ
- «Эксперт» – это единственная программа, дающая навыки и знания, благодаря которым обучающиеся получают возможность решать проблемы как локальных подразделений, так и бизнеса в целом

Модуль 1

ОСНОВЫ АНАЛИТИКИ

Длительность – 3 мес.

Очно – 24 час., Заочно – 60 час.

Тест – 1 час.

Уровень сложности - **БАЗОВЫЙ**



- Подготовка информации для анализа
- Проведение описательного анализа данных любого типа
- Визуализация результатов анализа
- Интерпретация статистических показателей и формирование практических выводов на их основе
- Проверка гипотез. Построение прогнозов

детальная программа предоставляется по запросу

Пройдя обучение, Вы будете:

- Типизировать исходную информацию и приводить исходные данные к нужному для последующего анализа виду
- Рассчитывать и интерпретировать описательные статистики для количественных и нечисловых показателей, делать практические выводы по результатам описательного анализа данных
- Иллюстрировать исходные данные и результаты анализа с помощью различных видов графиков. Выбирать наиболее подходящие график
- Анализировать распределения данных. Использовать свойства распределений при анализе рисков и прогнозировании
- Определять выбросы в данных и принимать решения о стратегии работы с выбросами
- Рассчитывать и интерпретировать абсолютные и относительные показатели выполнения плана, динамики, структуры, эффективности
- Применять методологию первичного описательного анализа данных
- Использовать логические методы поиска и систематизации причин/факторов
- Использовать статистические инструменты анализа причин/влияния факторов
- Понимать принципы системного анализа в бизнесе
- Знать классификацию методов прогнозирования, используемых в бизнесе
- Строить прогнозные модели и оценивать их качество и практическую применимость
- Применять многофакторный регрессионный анализ для прогнозирования

Модуль 2

АНАЛИТИКА УПРАВЛЕНИЯ БИЗНЕСОМ И ПРОЕКТАМИ

Длительность – 2 мес.

Очно – 16 час., Заочно – 40 час.

Тест – 1 час.

Уровень сложности - **УГЛУБЛЕННЫЙ**



- Определение корневых проблем бизнеса
- Разработка управленческих решений и их валидация
- Формулирование и разрешение конфликтов, сдерживающих развитие бизнеса

детальная программа предоставляется по запросу

Пройдя обучение, Вы будете:

- Знать ключевые финансовые показатели состояния бизнеса
- Понимать цели бизнеса. Знать показатели оценки качества управления бизнесом
- Представлять бизнес как систему. Понимать проблемы и корневые причины, специфику управления сложными системами
- Понимать теорию ограничения систем (ТОС), ограничения бизнес-систем
- Знать методологию развития бизнеса на основе теории ограничения систем
- Использовать принципа необходимости и достаточности при конструировании управленческих решений
- Выявлять точки концентрации управленческих усилий
- Использовать методику построения Дерева Текущей Реальности бизнеса
- Осуществлять поиск конфликтов бизнес-системы
- Разрабатывать прорывные решения, валидировать управленческие решения
- Использовать методику построения Дерева Будущей Реальности бизнеса. Понимать проблемы локальных улучшений
- Оценивать целесообразность внедрения SixSigma, Lean и других систем
- Понимать ключевые проблемы управления проектами: сроки, бюджет, содержание. Анализировать корневые причины возникающих проблем
- Использовать новые показатели контроля проектов, правила и приемы, позволяющие побороть неопределенность проектов

**Модуль 3****АНАЛИТИКА ПРОДАЖ**

Длительность – 2 мес.

Очно – 16 час., Заочно – 40 час.

Тест – 1 час.

Уровень сложности - **БАЗОВЫЙ**

- Прогнозирование продаж различными методами
- Аргументированное определение реальных причин изменения продаж
- Работа с большими таблицами статистики продаж
- Оценка эффектов акций
- Преобразование плана продаж в план закупок

детальная программа предоставляется по запросу

Пройдя обучение, Вы будете:

- Понимать ключевые вопросы аналитики продаж
- Знать методологию построения прогноза спроса и преобразования его в план продаж
- Подготавливать исходные данные для последующего анализа. Работать с пропущенными данными
- Использовать методы наивного прогнозирования продаж
- Прогнозировать продажи на основе сезонной декомпозиции
- Применять метод экспоненциального сглаживания для прогнозирования продаж
- Использовать регрессионные многофакторные прогнозные модели
- Прогнозировать на основе воронки продаж, опросов клиентов
- Строить консенсус-прогноз
- Оценивать качество и практическую применимость прогнозных моделей. Понимать направления повышения точности прогнозирования/планирования продаж
- Использовать классификации товарных групп, клиентов и SKU (анализ ABC&XYZ, RFM, Парето)
- Анализировать отклонения «факт-план» различными методами
- Выявлять эффекты проведенных акций, мероприятий и изменений

Модуль 4**АНАЛИТИКА В МАРКЕТИНГЕ**

Длительность – 3 мес.

Очно – 24 час., Заочно – 60 час.

Тест – 1 час.

Уровень сложности - **УГЛУБЛЕННЫЙ**

- Исследование потребительских предпочтений, сегментация и позиционирование
- Анализ рынка. Разработка лучшего предложения
- Прогнозирование продаж новых продуктов

детальная программа предоставляется по запросу

Пройдя обучение, Вы будете:

- Понимать ключевые задачи маркетинга и необходимые статистические инструменты их решения
- Классифицировать исходные данные
- Знать приемы эффективной работы с базами маркетинговых данных: формирование запросов, фильтрация, работа с выбросами и пропущенными данными, верификация данных, визуализация
- Использовать количественные методы анализа для разработки новых продуктов: conjoint анализ, модель Кано, Quality Function Deployment (QFD)
- Использовать методы ТОС для маркетинга: Карты Нежелательных Явлений, Определение корневых причин конфликта «Хочет клиент – Может поставщик»
- Разрабатывать прорывные решения. Формировать необходимые и достаточные условия продаж
- Использовать методы сегментации и позиционирования - кластерный анализ, анализ соответствий
- Использовать методы изучения потребительских предпочтений - деревья решений, регрессионный анализ
- Знать особенности обработки результатов анкетирования клиентов
- Прогнозировать продажи новых продуктов и услуг, эффекты новых акций на основе экспертных мнений, метода многофакторной регрессии

Модуль 5

ЛОГИСТИЧЕСКАЯ АНАЛИТИКА

Длительность – 2 мес.

Очно – 16 час., Заочно – 40 час.

Тест – 1 час.

Уровень сложности - **БАЗОВЫЙ**



- Экономический анализ логистических цепочек
- Расчет необходимой частоты транспортировок, необходимых размеров складов и страховых запасов
- Выявление корневых причин несвоевременности и неполноты поставок

детальная программа предоставляется по запросу

Пройдя обучение, Вы будете:

- Типизировать задачи логистики и классифицировать исходную информацию для их решения
- Применять методы анализа неопределенности и рисков в транспортной логистике
- Применять методы прогнозирования в логистике
- Проводить системный анализ организации распределительной логистики (производитель-оптовик-розница). Анализировать запасы и правила взаимодействия
- Использовать методы анализа факторов нарушения сроков исполнения заказов и снижения уровня сервиса
- Использовать методы сравнительного анализа конкурирующих сценариев цепей поставок
- Применять методы анализа складской логистики, методы выборочного контроля при инвентаризации
- Анализировать качество работы логистических служб за период
- Использовать имитационное моделирование цепей поставок
- Разрабатывать и обосновывать улучшения в логистике

Модуль 6

АНАЛИТИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ

Длительность – 2 мес.

Очно – 16 час., Заочно – 40 час.

Тест – 1 час.

Уровень сложности - **УГЛУБЛЕННЫЙ**



- Построение контрольных карт и организация мониторинга качества
- Определение истинных причин появления дефектов и несоответствующей продукции
- Расстановка приоритетов в улучшениях качества

детальная программа предоставляется по запросу

Пройдя обучение, Вы будете:

- Типизировать задачи управления качеством и классифицировать исходную информацию для их решения
- Использовать измерители качества процессов/продуктов, уметь правильно выбирать показатель, адекватный поставленной задаче
- Выполнять анализ стабильности процесса на основе контрольных карт Шухарта
- Знать методологию улучшения качества DMAIC и аналогичные подходы
- Применять методы выборочного контроля качества
- Искать и анализировать причин плохого качества на основе логических и статистических инструментов
- Знать основы анализа измерительных систем (MSA)
- Выполнять анализ качества процессов/продуктов за период
- Знать основы выполнения проектов по улучшению качества SixSigma
- Использовать методы расстановки приоритетов в улучшениях качества

**Модуль 7****АНАЛИТИКА В R&D**

Длительность – 2 мес.

Очно – 8 час., Заочно – 20 час.

Тест – 1 час.

Уровень сложности – **УГЛУБЛЕННЫЙ**

- Построение экономичных планов промышленных оптимизационных экспериментов
- Обработка результатов эксперимента и разработка рекомендаций по выбору оптимальных технологических режимов
- Разработка процедур валидации новых технологий и процессов

детальная программа предоставляется по запросу

Пройдя обучение, Вы будете:

- Типизировать аналитические задачи R&D и классифицировать исходную информацию для их решения
- Определять необходимый размера выборки при тестировании технологий, процессов, рецептур
- Валидировать и ревалидировать новые технологии, процессы, рецептуры
- Строить планы экспериментов (DOE): факторные, планы для смесей, робастные планы Тагучи
- Обрабатывать результаты экспериментов и разрабатывать рекомендации по выбору оптимальных условий процесса
- Анализировать скорость и качества работы R&D подразделений

Модуль 8**ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ АНАЛИТИКА**

Длительность – 2 мес.

Очно – 8 час., Заочно – 20 час.

Тест – 1 час.

Уровень сложности – **БАЗОВЫЙ**

- Определение «узких» мест в производственном цикле, сдерживающих производительность всей системы. Анализ возможных вариантов повышения производительности
- Расчет экономической целесообразности модернизации

детальная программа предоставляется по запросу

Пройдя обучение, Вы будете:

- Типизировать аналитические задачи управления производством
- Анализировать производительность и способы ее повышения
- Использовать инструменты Бережливого производства: формат А3, кайдзен, диаграммы Спагетти и VSM, OEE, 5S, SMED
- Анализировать возможности снижения потерь
- Анализировать эффективность работы персонала, оборудования, смен, цехов
- Анализировать и разрабатывать варианты решений конфликтов между производительностью и качеством
- Анализировать удельные показатели энергопотребления и расхода материалов. Прогнозировать их и разрабатывать мероприятия по снижению
- Оценивать целесообразность замены оборудования, привлечения дополнительных сотрудников и других инвестиций в производство

Модуль 9

СТРАТЕГИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Длительность – 1 мес.
Очно – 8 час., Заочно – 20 час.
Тест – 1 час.

Уровень сложности - **УГЛУБЛЕННЫЙ**



- Анализ качества стратегических планов
- Разработка дерева стратегии и тактики
- Разработка среднесрочных и долгосрочных прогнозов

детальная программа предоставляется по запросу

Пройдя обучение, Вы будете:

- Выделять основные задачи стратегического планирования
- Использовать классические инструменты: SWOT-анализ, PESTEL- анализ, 5 сил Портера, матрицы Ансоффа, McKinsey и BCG, многоугольник конкурентоспособности
- Строить Дерево Стратегии и Тактики развития компании на основе ТОС. Разрабатывать неоспоримые конкурентные преимущества
- Анализировать преимущества и недостатки, условия применения инструментов стратегического планирования
- Определять необходимые и достаточные условия достижения поставленных целей
- Применять методы разработки долгосрочных стратегических прогнозов рынка
- Разрабатывать модели разворотных точек рынка (предсказание кризисов и восстановления рынка)

Модуль 10

АНАЛИТИКА УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ

Длительность – 1 мес.
Очно – 8 час., Заочно – 20 час.
Тест – 1 час.

Уровень сложности - **БАЗОВЫЙ**



- Анализ согласованности целей бизнеса и деятельности HR
- Анализ и корректировка KPI. Работа с сопротивлением персонала
- Анализ эффективности обучения персонала

детальная программа предоставляется по запросу

Пройдя обучение, Вы будете:

- Выделять основные проблемы HR, требующие анализа и улучшений. Трансформировать цели бизнеса в задачи управления персоналом и классифицировать исходную информацию для их решения
- Анализировать выполняемость планов и KPI. Определять лучших и худших и разрабатывать рейтинги. Оценивать персонал. Знать модели компетенций
- Анализировать эффективность обучения
- Анализировать мотивации и их конфликты. Использовать диаграмму разрешения конфликтов
- Анализировать адекватность заявок от подразделений на расширение штата
- Строить карты текущей реальности для отдела управления персоналом
- Анализировать текучесть кадров и прогнозировать сроки закрытия вакансий
- Знать принципы формирования команд и рабочих групп для ведения проектов
- Анализировать сопротивление персонала изменениям



analytera

Центр Статистических Технологий

analytera.ru • predictica.ru
прогнозирование.org



ОБУЧЕНИЕ ИНСТРУМЕНТАМ ТЕОРИИ ОГРАНИЧЕНИЯ СИСТЕМ



ЗНАКОМСТВО С ВОЗМОЖНОСТЯМИ ПРИМЕНЕНИЯ В КОМПАНИИ И ОПРЕДЕЛЕНИЕМ СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

Теория Ограничений Систем (ТОС) – является мощным формализованным инструментом логического и системного анализа, предназначенным для решения сложных разноплановых управленческих задач.

Помимо безусловно выстроенных логических алгоритмов, ТОС предлагает подходы к разработке решений в тех случаях, когда информации недостаточно, либо она заведомо неверна, либо ресурсы и компетенции для таких решений находятся в разных структурах и уровнях подчиненности.

Центр Статистических Технологий предлагает два вида обучения:

1. Обучение инструментам ТОС и знакомство с их возможностями применения в компании и определением сферы применения (подробное описание тренингов см. в разделе «Открытые тренинги для руководителей», стр. 22-23).

Темы тренингов:

- Управление проектами на основе ТОС. Оптимизация и планирование;
- Стратегическое планирование и финансы на основе ТОС;
- Разработка предложения, создание ценности (стратегический маркетинг) на основе ТОС;
- Управление запасами и дистрибуцией на основе ТОС;
- Инструменты организации мыслительных процессов Э.Голдратта;
- Управление производством на основе ТОС;
- Техника системных улучшений бизнес-процессов на основе ТОС;

2. Практикум с экспертной фасилитацией для решения конкретных задач, стоящих перед руководителями «Разработка управленческих решений на основе ТОС»

Видео-обзоры по ТОС от Analytera

Проведение проектов с помощью Теории Ограничения Систем (ТОС).

Примеры и практические решения

<https://www.youtube.com/watch?v=HohHWgZUjY8>

Теория Ограничения Систем (ТОС).

Методы и способы повышения производительности и снижения издержек

<https://www.youtube.com/watch?v=hezAqKwPgrA>



analytera

Центр Статистических Технологий

analytera.ru • predictica.ru
прогнозирование.org

7.

СИСТЕМА НЕПРЕРЫВНОГО РАЗВИТИЯ СПЕЦИАЛИСТОВ В ОБЛАСТИ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ И ПЛАНИРОВАНИЯ PREDICTICA



СИСТЕМА НЕПРЕРЫВНОГО РАЗВИТИЯ СПЕЦИАЛИСТОВ В ОБЛАСТИ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ И ПЛАНИРОВАНИЯ PREDICTICA

Predictica – это структурное подразделение компании «Центр Статистических Технологий». Ресурс, созданный с целью дать возможность профессионалам в области планирования и прогнозирования непрерывно расти и развиваться.

- Ежемесячные выпуски материалов затрагивают все аспекты современного планирования и прогнозирования.
- Постоянное обновление информации позволяет оставаться в курсе всех новинок и тенденций рынка прогнозирования.
- Обзоры методик, основанные на практических примерах, позволяют если не найти решение сразу, то определиться с «дорожными картами» решения проблем.
- Экспертное сообщество позволяет обращаться за помощью к специалистам, обладающим знаниями в специфических отраслях.
- Постоянно расширяющийся спектр обучающих программ дает возможность непрерывного повышения квалификации в области планирования и прогнозирования.

Более 23 лет мы каждый день занимаемся проблематикой планирования и прогнозирования. За эти годы мы накопили огромный экспертный опыт решения проблем и задач в этой области. И мы продолжаем его увеличивать, сотрудничая с крупнейшими компаниями России и мира.

ПЛАНЫ ПОДПИСКИ PREDICTICA:

СТАНДАРТНЫЙ

- Бесплатно на 1 год
прошедшим сертификацию «Certified Forecaster»
- Не менее 6 материалов в месяц.
 - Полный доступ к архиву.
 - 12 месяцев с момента подписки.
 - Специальные цены на участие в мероприятиях.

КОМПЛЕКС РАЗВИТИЯ

- Не менее 6 материалов в месяц.
- Полный доступ к архиву.
- 12 месяцев с момента подписки.
- Специальные цены на участие в мероприятиях.
- Полный доступ ко всем онлайн курсам.
- Все новинки раздела «Онлайн обучение».

Присоединяйтесь к сообществу экспертов, коллега, и получите возможность непрерывного профессионального роста в компании не менее достойных специалистов!

Получить больше информации и оформить подписку





analytera

Центр Статистических Технологий

analytera.ru • predictica.ru
прогнозирование.org

8.

**ПРОГРАММА
СЕРТИФИКАЦИИ
CERTIFIED FORECASTER**



Certified Forecaster (CF) – это подразделение «Центра Статистических Технологий», оказывающее услуги по сертификации.

- Это стандарт профессиональной деятельности специалистов в области бизнес-прогнозирования и планирования, а также специалистов промышленных предприятий, чья деятельность связана с анализом производственной информации и составлением прогнозов на ее основе
- Это уникальная система сертификации прогнозистов и планировщиков, разработанная экспертами-практиками
- CF полностью закрывает потребность бизнеса в адекватной оценке уровня квалификации специалистов, играющих важную роль в планировании как текущих, так и стратегических процессов в компании.
- Сертификат CF гарантирует наличие высокого уровня компетенций и потенциала развития специалиста.

Система сертификации разработана экспертами ЦСТ Аналитера на базе 21-летнего опыта ежедневной работы в области планирования и прогнозирования. Процедура сертификации выстроена так, что получение сертификата, не подтвержденного реальными знаниями и умениями невозможно.

УРОВНИ СЕРТИФИКАЦИИ :

CF

Certified Forecaster

CF – специалист, владеющий всеми инструментами и навыками прогнозирования на профессиональном уровне

Программа подготовки представлена на странице 50-51

CFE

Certified Forecaster Expert

CFE – специалист, способный находить и реализовывать возможности для повышения эффективности существующих систем прогнозирования и планирования

Программа подготовки представлена на странице 52-53

FPSD

Forecasting & Planning Systems Developer

FPSD – специалист, способный разработать архитектуру и систему алгоритмов системы прогнозирования и планирования с нуля

Программа подготовки представлена на странице 54-55

Подробная информация о процедуре прохождения сертификации и возможность отправить заявку на сайте прогнозирование.org

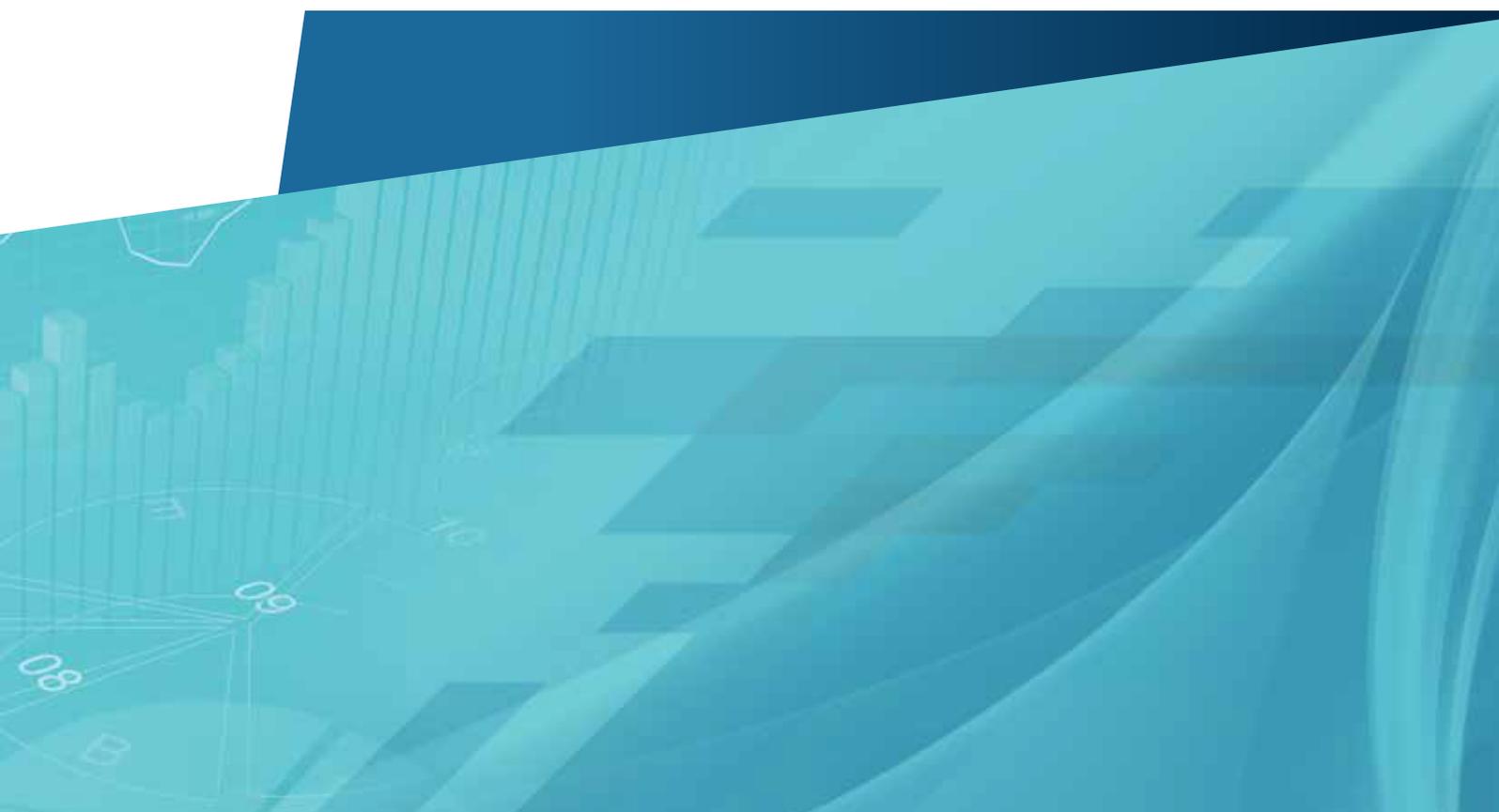


analytera
Центр Статистических Технологий

analytera.ru • predictica.ru
прогнозирование.org



КОНФЕРЕНЦИИ





R&D CONFERENCE ПРОМКОМ

<http://rnd-conference.ru/>

«R&D ПромКом» – это площадка для специалистов, занятых в сфере промышленного и коммерческого R&D и НИОКР в России и СНГ. Основными направлениями конференции традиционно являются:

- Промышленный аспект Индустрии 4.0
- Методология принятия решений на основе управленческих моделей (Big Data)
- Product менеджмент в наукоемких высокотехнологичных областях
- Системы управления знаниями R&D
- Технологии прикладного использования производственной информации и интеграция систем непрерывного совершенствования в процессы промышленных предприятий
- Методы повышения экономической эффективности экспериментов



ПРОГНОЗИРОВАНИЕ И ПЛАНИРОВАНИЕ

<http://forecasting-conference.ru/>

«Прогнозирование и планирование» – это событие для прогнозистов, руководителей и специалистов отделов аналитики, сотрудников департаментов Demand Planning, маркетологов, стратегов, промышленных аналитиков, закупщиков, сотрудников отделов прогнозирования и планирования продаж, а также других специалистов, чья деятельность связана с производственной или коммерческой информацией.

В Конференции принимают участие компании из России и СНГ по всему спектру отраслей от энергетики, тяжелой промышленности и фарминдустрии до ритейла, e-commerce, логистики и производства продуктов питания.

Конференция «Прогнозирование и планирование» – это:

- обзоры мировых трендов и новинки в сфере прогнозирования и планирования
- ведущие эксперты и специалисты по прогнозированию и планированию
- разбор лучших практик
- методики, методы, инструменты, программное обеспечение
- практические навыки
- весь диапазон услуг по прогнозированию для бизнеса
- рекомендации по повышению точности планирования и прогнозирования



analytera

Центр Статистических Технологий

analytera.ru • predictica.ru
прогнозирование.org

10.

ПРИМЕРЫ СИСТЕМНЫХ РЕШЕНИЙ



КЕЙС 1

Заказчик:	Пивоваренная компания «EFES RUS»
Цель:	Повысить скорость и качество принимаемых решений на уровне руководителей подразделений и инженерных кадров. Перейти на доказательный принцип выработки и принятия решений.
Сроки:	12 месяцев

ШАГ 1.

Формирование у руководителей видения перспектив развития аналитических компетенций сотрудников

- Проведен тренинг "Аналитическое управление бизнесом" для руководителей бизнес-единиц и топ-менеджеров
- Разработана "дорожная карта" развития аналитических компетенций сотрудников Эфес

ШАГ 2.

Настройка решения под специфику бизнеса

- Проведен анализ потребностей и ограничений компании в обучении сотрудников
- Разработано решение по повышению аналитических компетенций сотрудников, учитывающее специфику компании

ШАГ 3.

Обучение персонала

- Подготовлено 250 человек (6 бизнес-единиц) по программе повышения аналитических компетенций базового уровня
- Решено более 40 практических задач компании по повышению эффективности
- Подготовлено 10 внутренних тренеров для дальнейшего развития аналитических компетенций внутри компании

ШАГ 4.

Разработка шаблонов, стандартизация и сертификация

- Создан банк видео-кейсов и стандартизированный учебно-методический комплекс
- Разработана система тестирования компетенций
- Разработаны методики анализа и шаблоны решений
- Сопровождение после обучения в течение 2 лет

РЕЗУЛЬТАТЫ:

«ДО»

- различный уровень квалификации персонала в области анализа информации
- экспертиза на уровне «мне кажется» является основным инструментом анализа и решения проблем
- спорные ситуации разрешаются по принципу «кто громче крикнет»
- бег по кругу, долгое решение системных проблем, решение каждой проблемы как уникальной

«ПОСЛЕ»

- 100% целевого персонала имеет базовый уровень аналитической компетенции
- 15% целевого персонала имеет углубленный или экспертный уровень аналитической компетенции
- стандартизованы пошаговые алгоритмы решений проблем с набором инструментов для каждого шага.
- формализованы четкие критерии принятия решений
- запущен механизм командной работы над решением проблем на основе DMAIC
- сформирован банк типовых проблем и алгоритмов их решения, позволивший значительно повысить скорость и качество решения проблем

КЕЙС 2

Заказчик:	АО «МОНОКРИСТАЛЛ»
Цель:	Осуществить подготовку инженерного состава компании в рамках концепции SixSigma по программам Black Belts, Green Belts, Yellow Belts.
Сроки:	18 месяцев

ШАГ 1.

Настройка инструментария под специфику бизнеса

- Выделены инструменты концепции SixSigma, которые неактуальны в рамках специфики деятельности компании
- Скорректированы программы подготовки поясов SixSigma

ШАГ 2.

Обучение персонала

- Подготовлено 12 человек по программе sixsigma Black Belts
- Подготовлено 48 человек по программе sixsigma Green Belts
- Подготовлено 50 человек по программе SixSigma Yellow Belts

ШАГ 3.

Консультационное сопровождение

- Осуществлено консультационное сопровождение проектов по повышению эффективности в течение 12 месяцев после завершения обучения
- Проведена сертификация лиц, успешно закончивших подготовку

РЕЗУЛЬТАТЫ:

«ДО»

- большое количество молодых, умных инженеров, которые не умеют работать в условиях сложных многофакторных процессов
- разный уровень в компетенциях специалистов мешает работать над проектами по улучшениям качества и повышению производительности
- большое количество несоответствующей продукции на стадии производства

«ПОСЛЕ»

- 10 экспертов, которые могут эффективно проводить проекты sixsigma повышенной сложности
- наличие в каждой бизнес-единице компании критической массы специалистов, компетентных в области анализа информации
- десятки успешных проектов по улучшению качества выпускаемой продукции
- снижение уровня брака, рост производительности и сокращение сроков вывода новой продукции на рынок

**КЕЙС 3****Заказчик:** АО «Газпромнефть»**Цель:** Повысить качество прогнозов коммерческих подразделений компании. Поставить прогностическую деятельность с экспертной на научную основу. Автоматизировать прогностическую деятельность.**Сроки:** 6 месяцев**ШАГ 1.**

Определение видов и целей прогнозов коммерческих подразделений

- Определены уровни прогнозирования и необходимая детализация прогнозов
- Определен набор доступной и необходимой информации для построения прогнозов

ШАГ 2.

Анализ возможностей улучшения системы прогнозирования

- Проведен анализ факторов, влияющих на прогнозируемые показатели
- Проведено тестирование различных методик прогнозирования
- Найдены наилучшие прогнозные модели

ШАГ 3.

Стандартизация подходов к построению прогнозных моделей

- Разработано 6 уникальных методик прогнозирования, применимых в различных случаях (новые продукты, старые продукты, и т.п.)
- Подготовлены математические алгоритмы автоматизации построения прогнозов

ШАГ 4.

Подготовка персонала

- Проведено обучение персонала общей методологии и методикам прогнозирования
- Проведено обучение приемам актуализации построенных моделей

РЕЗУЛЬТАТЫ:**«ДО»**

- огромный объем ручной работы и экспертизы, требующейся для построения прогнозов
- споры разных подразделений о корректности и обоснованности прогнозов
- отсутствие аргументированного системного подхода к построению прогнозов
- большое количество неточных прогнозов

«ПОСЛЕ»

- набор алгоритмов, позволяющих оперативно получать прогнозы для всех срезов и горизонтов
- наличие утвержденной методологии прогнозирования, отражающей закономерности спроса
- возможность обосновать полученные прогнозы
- наличие методики, позволяющей выявить необходимость корректировки прогнозных моделей



analytera
Центр Статистических Технологий

analytera.ru • predictica.ru
прогнозирование.org



НАШИ КЛИЕНТЫ



ООО «Центр Статистических Технологий» имеет более чем 20-летний опыт оказания услуг в области обучения и управленческого консалтинга, связанного с повышением эффективности деятельности предприятий и организаций.

За последние годы на наших проблемно- и методоориентированных тренингах обучались сотрудники таких российских и зарубежных компаний, как Электрон, Аскон, Хенкель, НЛМК, Северсталь, ФосАгро; Газпром нефть, Лукойл, Татнефть, Башнефть, СИБУР, Тенгизшевройл, Сургутнефтегаз, Новосибирскэнергосбыт, Крымэнергосбыт, Севэнергосбыт, Сургутэнергосбыт, МРСК, ОГК, Т-Плюс, Герофарм, Цитомед, Биокад., Тева Фармасютикал, Инмед, Биохимик, Химфарм, Валента Фарм, Хлебпром, Кока-Кола, Русский продукт, Савушкин продукт, Мултон, Инмарко, JTI, BAT, Philip Morris, Магнит, Лента, М-видео, ADLER GROUP INTERNATIONAL, Ингосстрах, Альфабанк, Русфинансбанк, Ростелеком, авиакомпания S7, Нокиан Тайрс, Вольво компоненты, РОСТАР, Мерседес Рус и другие.

Проведены корпоративные обучения сотрудников компаний Норильский Никель, РусАл, ЕвразХолдинг, Монокристалл, Русагро, Сбербанк, Мегафон, Вымпелком, Марас, Данафлекс. Мареве фуд, Мордовский бекон, Гомсельмаш, Ригли, Русджам, Светлана-Электронприбор, Полюс- Золото, Данон, Эфес, Балтика, Московская Пивоваренная Компания, Карлсберг, Гомсельмаш, ГОТЭК, Банх Хоум Кредит (Казахстан), Калсоник Кансей Рус, Мерседес Рус, Немак Рус, Гражданские самолеты Сухого и др.

Реализованы проекты по улучшению деятельности подразделений и предприятий в целом для компаний Газпромнефть СМ, Техприбор, Ригли, ГОТЭК, РозТех, МРСК Северо-Запад, группа ЭНЕРГОПРОМ и другие.

Разработаны прогнозные модели различных показателей для компаний Газпромнефть, КАМАЗ, Эфес, Балтика, ОГК-6, СанФрут и другие.

С 2017 г. регулярно проводятся тематические конференции по прогнозированию и планированию (НКПП 2018, НКПП 2019) и в сфере R&D (ПромКом 2017, ПромКом 2019), участие в которых приняли представители таких компаний, как ЕВРАЗ, Белнефтехим, ВСМПО-АВИСМА, СИБУР (НИОСТ), Экохиммаш, SPLAT, КАО АЗОТ, УГМК (в т.ч. Технический университет, входящий в его структуру), Концерн Калашников, ТНГ-групп, Свеза, Агрона Фрут и другие.

С уважением, Директор ООО «ЦСТ», Егоров А.М.



analytera

Центр Статистических Технологий

www.analytera.ru

info@analytera.ru

+7(812)6678898