



CERTIFIED
FORECASTER

FORECASTING & PLANNING SYSTEM DEVELOPER.

ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ

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 не только сформировать системные знания, но 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 на платформе ZOOM. В случае обучения в корпоративном формате платформа по требованию Заказчика может быть изменена.
- ☉ Каждый модуль состоит из 1 дня on-line обучения + 14 дней самостоятельных упражнений и консультаций эксперта. В случае невозможности присутствовать на обучении лично, вам может быть предоставлен доступ к видео-записи.
- ☉ Каждому участнику обучения выдается комплект учебно-методических материалов.

МОДУЛЬ 1. Методология развития систем прогнозирования

ТЕОРИЯ. Как развивать систему бизнес-прогнозирования в компании. Четыре категории оценки эффективности системы прогнозирования (точность, скорость, стоимость, аналитичность). Метрики и цели системы прогнозирования. Как разработать метрики и декомпозировать их. Матричный подход к анализу существующих метрик (достаточность/избыточность). Элементы системы. Представления процессов прогнозирования и планирования в виде последовательности. Построение VSM-карты процессов. Проведение SIPOC-анализа для процессов построения прогнозов. Формирование спецификаций к выходным результатам бизнес-процессов. Измерение длины прогностического цикла. Калькуляция стоимости прогностической функции. Оценка уровня аналитичности прогнозов/планов и удобства их использования. Разработка чек-листов для диагностики системы прогнозирования в компании.

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

ПО: MS Excel 16 и выше

Возможные форматы:

On-line в Zoom/Очно/
Off-line

Теория/Практика –
40/60

**Продолжительность
online обучения –**
6 часов

Форма контроля – тест

**Кейс на 14 дней
для самостоятельного
решения**

**Консультационное
сопровождение**

ПРОГРЕСС ПОСЛЕ ПРОХОЖДЕНИЯ: 20 % от сертификационных требований

МОДУЛЬ 2. Методы системного анализа. Поиск факторов, сдерживающих развитие системы. Разработка и валидация системных улучшений

ТЕОРИЯ. Основы теории управления системами и теории ограничения систем. Методика поиска корневых факторов, сдерживающих развитие системы. Нежелательные явления – как отправная точка для поиска корневых проблем. Техника построения дерева текущей реальности. Поиск конфликтов в системе. Конфликты целей и мотиваций различных подразделений в компании. Диаграмма разрешения конфликтов и поиск решения. Техника поиска прорывного решения. Разработка системных улучшений. Формализация и стандартизация процессов прогнозирования и планирования. Валидация улучшений.

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

ПО: MS Excel 16 и выше

Возможные форматы:

On-line в Zoom/Очно/
Off-line

Теория/Практика –
40/60

**Продолжительность
online обучения –**
6 часов

Форма контроля – тест

**Кейс для
самостоятельного
решения**

**Консультационное
сопровождение**

ПРОГРЕСС ПОСЛЕ ПРОХОЖДЕНИЯ: 40 % от сертификационных требований

МОДУЛЬ 3. Системы машинного обучения, их использование при прогнозировании и планировании. Оценка целесообразности внедрения. Анализ рисков.

ТЕОРИЯ. Разновидности методов машинного обучения (machine learning) и их сильные стороны, ключевые идеи. Разновидности практических задач, которые могут быть эффективно решены на основе методов машинного обучения. Требования к исходной информации. Разновидности платформ и технологических решений. Примеры эффективного использования в бизнесе. Ограничения по использованию методов. Как подойти к вопросу о целесообразности внедрения? Разновидности рисков, анализ рисков внедрения ИИ в бизнес-процессы прогнозирования. Этапы внедрения.

Экономика внедрения систем machine learning. Основные статьи затрат, основные эффекты.

Анализ факторов, определяющих эффективность machine learning. Выделение области эффективного использования систем машинного обучения.

Составление чек-листа для оценки целесообразности внедрения тех или иных технологий машинного обучения и ИИ. Оценка некоторых отраслей и бизнесов на предмет целесообразности использования machine learning.

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

Возможные форматы:

On-line в Zoom/Очно/
Off-line

Теория/Практика –
40/60

**Продолжительность
online обучения –**
6 часов

Форма контроля – тест

**2 кейса на 14 дней
для самостоятельного
решения**

**Консультационное
сопровождение**

ПРОГРЕСС ПОСЛЕ ПРОХОЖДЕНИЯ: 60 % от сертификационных требований

МОДУЛЬ 4. Гибкие системы планирования на основе ТОС.

Оценка и экономическое обоснование улучшений системы прогнозирования/планирования.

ТЕОРИЯ. Оценка пределов прогнозируемости. Различные подходы к оценке факторов «шума». Вычисление минимально достижимой ошибки прогноза. Конфликт невозможности повысить точность прогнозов и необходимости снижать оборотные средства.

Анализ влияния длины горизонта планирования на точность. Исследование нелинейной зависимости ошибки прогноза от горизонта прогноза. Анализ причин выбранного горизонта прогноза. Анализ последствий для бизнеса от сокращения горизонта планирования.

Оптимизация бизнес-моделей цепей поставок при условии слабой прогнозируемости спроса. Вытягивающее планирование. Идея и реализация трехуровневой системы мониторинга остатков и правил их пополнения на основе ТОС.

Оптимизация дистрибуции и правило сложения дисперсий для складских остатков.

Экономическое обоснование предлагаемых изменений в систему прогнозирования/планирования.

Как обосновать, что предложенный комплекс мер является лучшим и единственно правильным.

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 обоснований мероприятий по развитию системы прогнозирования/планирования

Возможные форматы:

On-line в Zoom/Очно/
Off-line

Теория/Практика –
40/60

**Продолжительность
online обучения –**
6 часов

Форма контроля – тест

**кейс на 14 дней
для самостоятельного
решения**

**Консультационное
сопровождение**

ПРОГРЕСС ПОСЛЕ ПРОХОЖДЕНИЯ: 80 % от сертификационных требований

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.

ТЕОРИЯ. Ручные корректировки прогнозов. Прогнозирование большой номенклатуры SKU. Методики Top-Down versus Bottom-Up. Синтез методик и условия, при которых каждая из методик может оказаться неэффективной. Техники анализа отклонений факт-план по SKU. Конструирование модификаций под особенности собственных систем ABC&XYZ.

Анализ стабильности работы системы прогнозирования. Контрольные карты Error Charts. Критерии стабильности и разработка правил реагирования на отклонения от стабильного состояния системы.

Система массового обслуживания и ее модели. Прогнозирование очередей и времени ожидания обслуживания. Формулы расчета оптимальных параметров системы обслуживания. Оцениваем необходимое количество консультантов для бесперебойной работы системы обслуживания клиентов. Прогнозируем риски формирования очереди, длиной более допустимого уровня.

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

ПО: MS Excel 16 и выше

Возможные форматы:

On-line в Zoom/Очно/
Off-line

Теория/Практика –
40/60

**Продолжительность
online обучения –**
6 часов

Форма контроля – тест

**2 кейса на 14 дней
для самостоятельного
решения**

**Консультационное
сопровождение**

ПРОГРЕСС ПОСЛЕ ПРОХОЖДЕНИЯ: 100 % от сертификационных требований