



CERTIFIED  
FORECASTER

**CERTIFIED FORECASTER EXPERT. ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ**

[прогнозирование.org](http://прогнозирование.org)

## 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 не только сформировать системные знания, но 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 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 повышения точности прогнозов/планов. Логические и графические методы анализа факторов.

**ТЕОРИЯ.** Общий подход к анализу факторных влияний. Построение причинно-следственных связей. Классификация источников ошибок прогноза/плана. Систематизация путей снижения ошибки прогноза и повышение качества планирования. Отличие ошибок планирования от ошибок прогнозирования. Оценка пределов прогнозируемости. Сравнение фактической точности прогнозов с пределом прогнозируемости. Использование диаграммы Исикавы для систематизации источников ошибки прогноза. Логические методы анализа факторных влияний. Формирование гипотез и логические методы проверки гипотез. Методика 4Q. Графические методы анализа факторов (boxplots, scatterplots, error plots)

### **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

**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

**5 кейсов на 14 дней  
для самостоятельного  
решения**

**Консультационное  
сопровождение**

**ПРОГРЕСС ПОСЛЕ ПРОХОЖДЕНИЯ: 20 % от сертификационных требований**

## МОДУЛЬ 2. Авторегрессия и модели ARIMA. Прогнозирование на основе авторегрессионных моделей.

**ТЕОРИЯ.** Понятия авторегрессии. Модели AR(1) и AR(2). Модели MA. Идеи Бокса-Дженкинса. Модели ARIMA. Выбор параметров модели. График автокорреляций (ACF) и частных автокорреляций (PACF). Анализ лагов на графике автокорреляций. Особенности прогнозирования на основе моделей ARIMA. Проблема учета дополнительных факторов в модели. Использование упрощенных идей авторегрессии при построении обычных прогнозных моделей. Реализация моделей ARIMA и их модификаций в современном программном обеспечении для прогнозирования. Автоматические алгоритмы выбора лучших моделей. Сравнительный анализ четырех методов прогнозирования: ARIMA, экспоненциальное сглаживание, регрессия, сезонная декомпозиция.

### 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.

**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

**5 кейсов на 14 дней  
для самостоятельного  
решения**

**Консультационное  
сопровождение**

**ПРОГРЕСС ПОСЛЕ ПРОХОЖДЕНИЯ: 40 % от сертификационных требований**

## МОДУЛЬ 3. Методы анализа факторов/причин

**ТЕОРИЯ.** Как проверить гипотезу о влиянии различных факторов на прогнозируемый показатель? Методы проверки гипотез. Статистическая значимость (p-value). Корреляции Пирсона и Спирмена. Т-критерий Стьюдента и ANOVA. Критерий Вилкоксона, Манна-Уитни. Метод хи-квадрат. Как с помощью рассмотрения данных в различных срезах можно разделить влияние факторов. Алгоритм выбора метода проверки гипотез. Многофакторная регрессия – как способ одновременного анализа нескольких факторов. Мультиколлинеарность факторов. Способы борьбы с мультиколлинеарностью.

### **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

**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

**5 кейсов на 14 дней  
для самостоятельного  
решения**

**Консультационное  
сопровождение**

**ПРОГРЕСС ПОСЛЕ ПРОХОЖДЕНИЯ: 60 % от сертификационных требований**



## МОДУЛЬ 4. Методы долгосрочного прогнозирования и планирования

**ТЕОРИЯ.** Связь стратегии компании и долгосрочного планирования. ADL-матрица, матрица McKinsey, BCG-матрица и другие инструменты стратегического планирования. Подход Э.Годратта к разработке стратегии компании. Прогнозирование емкости рынка и макроэкономических показателей на 3 и более лет. Изучение и эксплуатация при построении долгосрочных прогнозов рынка динамики макроэкономических показателей (инфляция, денежная база, ВВП, доходы и численность населения и т.п.). Требование к точности долгосрочных прогнозов. Опережающие индикаторы. Как их выявлять и как определять период задержки (лаг) влияния фактора. Кросс-корреляции. Проблема ложных корреляций (общих трендов). Построение консенсус-прогнозов. Модели сигналов рынка: подготовка данных, определение пороговых значений, расчет количества сигналов рынка и преобразование в вероятность события.

### **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

**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

**5 кейсов на 14 дней  
для самостоятельного  
решения**

**Консультационное  
сопровождение**

**ПРОГРЕСС ПОСЛЕ ПРОХОЖДЕНИЯ: 80 % от сертификационных требований**

## МОДУЛЬ 5. Прогнозирование продаж новых продуктов

**ТЕОРИЯ.** Особенности прогнозирования новых продуктов/рынков. Действительно ли отсутствует история при продажах новых продуктов? Прогнозирование на основе модели жизненного цикла. Прогнозирование методом аналога и непрямого аналога. Прогнозирование на основе эксперимента с фокус-группой (conjoint analysis). Модель аддитивной полезности нового продукта. Использование многофакторной регрессии для прогнозирования новых продуктов и эффектов новых акций. Использование экспертных мнений и трансформация их в прогнозы. Распределения, присущие экспертным мнениям и особенности работы с ними.

### **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

**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**

**5 кейсов на 14 дней  
для самостоятельного  
решения**

**Консультационное  
сопровождение**

**ПРОГРЕСС ПОСЛЕ ПРОХОЖДЕНИЯ: 100 % от сертификационных требований**