



**АССОЦИАЦИЯ
ГИЛЬДИЯ
АКТУАРИЕВ**

**Серия семинаров по Data Science
и обработке Big Data на Python
для актуариев и риск-менеджеров**



Модуль 2

Применение базовых инструментов GLM
для решения классических актуарных задач

**2-20 декабря 2024
Онлайн**

Программа

• День 1. 02/12/2024 (16:00 – 19:00). Основы GLM

о Линейная регрессия, МНК, основные предположения и ограничения, логнормальная регрессия для откликов с асимметричным распределением.

о Обобщенная линейная модель. Экспоненциальное семейство распределений. Линейная, гамма, пуассоновская и логистическая регрессии как частный случай GLM, канонические и неканонические функции связи.

о Метод максимального правдоподобия, оценки качества подгонки моделей, deviation статистики, анализ остатков.

о Практика: задача прогнозирования выплат по страховым случаям, построение различных GLM моделей (линейная, логнормальная и гамма регрессии с различными функциями связи), оценка адекватности и анализ построенных моделей.

• День 2. 03/12/2024 (16:00 – 19:00). Формирование признакового пространства, интерпретация моделей, проблема мультиколлинеарности

о Представление предикторов разных типов, взаимодействие предикторов

о Интерпретация модели, оценка значимости предикторов и доверительные интервалы коэффициентов, сравнение вложенных моделей

о Проблема мультиколлинеарности, ее выявление и базовые методы борьбы с ней: пошаговый отбор переменных и регуляризация

о Практика: задача прогнозирования выплат по страховым случаям, построение модели, оценка важности переменных, интерпретация, представление и отбор переменных, регуляризация.

• День 3. 06/12/2024 (16:00 – 19:00). Обучение, оценка качества и выбор GLM моделей

о Задача безусловной и условной оптимизации. Методы первого и второго порядка. IRWS алгоритм - метод Ньютона-Рафсона для обучения GLM.

о Обучение и переобучение. Компромисс между сложностью и качеством подгонки моделей. MSE декомпозиция.

о Информационные критерии AIC и BIC для оценки качества подгонки моделей.

о Проверочные выборки и кросс-валидация для оценки обобщающей способности моделей.

о Практика: задача прогнозирования выплат по страховым случаям, оценка и сравнение моделей, выбор лучшей модели с помощью информационных критериев и кросс-валидации.

• День 4. 09/12/2024 (16:00 – 19:00). Моделирование счетных величин

о Пуассоновская регрессия, обучение, интерпретация, проверка адекватности, недостатки.

о Практика: задача прогнозирования числа страховых случаев, построение, оценка, выбор и интерпретация пуассоновской GLM, проверка наличия и учет чрезмерной дисперсии, переход к отрицательно-биномиальной регрессии, сравнение с пуассоновской.

• День 5. 10/12/2024 (16:00 – 19:00). Моделирование более сложных прикладных случаев.

о Zero-inflated (ZIP) модели для прогнозирования частоты наступления событий при значимом числе наблюдений без событий.

о Практика: ZIP-модели для прогнозирования числа страховых случаев при наличии значимого множества «безаварийных» клиентов. Сравнение с пуассоновской и отрицательно-биномиальными моделями.

о Tweedie регрессии для прогнозирования ограниченных числовых величин.

о Практика: прогнозирование чистых рисков премий (нетто-премий).

• День 6. 20/12/2024 (16:00 – 19:00). Закрепление знаний и тестирование

*В программу могут вноситься изменения

Преподаватели

к.ф.-м.н. Петровский Михаил, РМР.

Доцент кафедры Интеллектуальных информационных технологий ВМК МГУ.

Автор и соруководитель магистерской программы «Интеллектуальный анализ больших данных». Лектор курсов и спецкурсов по интеллектуальному и прикладному статистическому анализу данных, машинному обучению.

Более 70 публикаций (в том числе в Q1), более 20 выступлений на международных научных конференциях, член программных комитетов ряда зарубежных научных конференций в том числе ранга А. Подготовил 4 кандидата наук.

Академические награды: Медаль РАН за лучшую работу молодого ученого в области информатики и персональные гранты Президента РФ за исследования и разработку методов интеллектуального анализа данных.

Более 25 лет опыта разработки и руководства ИТ-проектами в областях: компьютерная и информационная безопасность, текстовая аналитика, анализ социальных сетей, интернет-трафика и электронного документооборота, «цифровые двойники» и интеллектуальные системы для анализа и управления производственными процессами, анализ медицинских данных.

2012-2022 годы руководитель Академической программы SAS в России и СНГ, SAS CEMEA «All Hands Superstar» Award (2021). Профессиональные сертификаты: SAS Certified Big Data Professional, SAS Certified Data Scientist, Microsoft Solution Developer, PMI Certified Project Management Professional.

Стоимость участия

43 500 рублей (НДС не оплачивается).

Программа повышения квалификации

Данная серия семинаров направлена на развитие навыков и компетенций актуариев и риск-менеджеров в соответствии с современными подходами к законодательному регулированию, обработке данных и разработке тарифных моделей.

Важным аспектом программы является возможность обмена опытом с профессионалами из смежных дисциплин, что способствует междисциплинарному подходу к деятельности актуариев и риск-менеджеров.

По итогам прохождения каждого модуля при условии успешного выполнения практических заданий участникам будут выдаваться сертификаты об участии. Семинары цикла включены в список мероприятий по повышению квалификации Гильдии актуариев на 2024 год с начислением 40 баллов за каждый модуль.

Регистрация

Регистрационная форма доступна по ссылке: [Форма регистрации на Модуль 2.](#)

После заполнения регистрационной формы Вам будет выслано подтверждение и, при необходимости, в течение 2 дней будет направлена форма договора и акта, а также счет на оплату.