

# "Прогнозирование личных трат: Сравнительный анализ линейных регрессионных моделей с регуляризацией"

Грядунев Семён Сергеевич

**[Вступление]** Управление личными финансами в современном мире сопряжено со сложностями, такими как импульсивные покупки и неожиданные расходы. Целью данного доклада является демонстрация применения регрессионных моделей для прогнозирования личных трат, сравнение их эффективности и выявление ключевых факторов, влияющих на расходы.

**[Методология]** Для анализа использовались личные финансовые данные, включающие даты, суммы и категории трат. Были созданы дополнительные признаки (день недели, месяц, праздники, агрегированные и опорные траты). Проведена предварительная обработка данных, включающая работу с пропущенными значениями, исключение выбросов и стандартизацию временных признаков. Для прогнозирования применялись модели Linear Regression, Lasso (L1) и Ridge (L2).

**[Результаты]** Сравнительный анализ показал, что модель Linear Regression является лучшей с  $R^2 = 0.750$ , объясняя 75% дисперсии целевой переменной. Модель Lasso (L1) также показала хорошие результаты с  $R^2 = 0.748$  и оказалась полезной для отбора признаков. Важность признаков была оценена, где "Счета и подписки" (Cat\_Bills) оказались наиболее значимым фактором, а "Транспорт" (Cat\_Transport) также значительно влияет на расходы.

**[Выводы]** Таким образом, Linear Regression признана лучшей моделью для прогнозирования расходов. "Счета и подписки" являются самым важным признаком, а "Транспорт" также оказывает значимое влияние. Модель Lasso (L1) полезна для отбора признаков и упрощения модели. Практическая ценность исследования заключается в возможности автоматического прогнозирования бюджета, выявлении факторов перерасхода и предоставлении персонализированных рекомендаций по экономии.