

Предсказание параметров в формулах управляющих воздействий автоматических стратегий назначения ставок в рекламных кампаниях

В. И. Королихин¹

Е. Г. Михайлова²

Е. А. Самосват³

¹Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, группа 22.М05-мм, математико-механический факультет, СПбГУ

²к.ф.-м.н., доц, научный руководитель

³руководитель группы ООО «Яндекс Технологии» к.т.н., консультант

8 марта 2023 г.

- Ручная настройка рекламных кампаний сложна и неэффективна
- С появлением автостратегий, бюджет рекламодателя расходуется ориентированно на его продукт, используя больше факторов
- Автостратегии необходимо улучшать и переводить на мл-подход, так как он позволяет анализировать более сложные зависимости

Постановка задачи

Целью данной работы является адаптация текущих аналитических формул вычисления коэффициентов, участвующих в формулах управляющих воздействий автобюджета, на модели машинного обучения. Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

- ❶ Сделать обзор модели трат биддера автобюджета.
- ❷ Реализовать сбор пула для обучения моделей.
- ❸ Подобрать приемочные метрики, функцию потерь и обучить модель.
- ❹ Провести эксперименты, проанализировать результаты и внедрить полученную модель.

Процесс запуска рекламной кампании

- Чтобы запустить рекламу, рекламода́тель должен сначала создать набор рекламных материалов
- Дальше он попадает в аукцион. В аукционе рекламные кампании конкурируют за показ на банере, а торгуются между собой при помощи ставок
- В работе рассматривается только способы управления ставками

- Автостратегии, основанные на правилах: используют дополнительный набор правил или эвристик, выставленных рекламодателем, которые определяют, как следует корректировать ставки
- Автостратегии также могут использовать машинное обучение. Такие алгоритмы учатся по историческим данным и корректируют ставки в режиме реального времени

Описание текущего аналитического подхода расчета ставок

- Тогда оптимальной будет такая ставка, которая остается постоянной на протяжении всей работы рекламной кампании
- Интенсивность трат: $EventCost(t) = C \cdot Bid(t)^P \cdot T(t)$
- Формула ставки: $Bid = \left(\frac{WeekLimit - SpentCost(now)}{C(now) \cdot \int_{now}^{week} T(t) dt} \right)^{\frac{1}{P}},$
- Искомый параметр: $C(now) = \frac{\int_{now-week}^{week} EventCost(t) dt}{\int_{now-week}^{week} Bid(t)^P \cdot T(t) dt}$

Недостатки аналитических формул

Колебания из-за:

- Событий связанных, с резким увеличением потока клиентов. Например, черная пятница.
- Изменений рекламодателем настроек кампании.
- Различных внутренних поломок алгоритмов рекламы

В данной работе рассмотрена предметная область, поставлена задача и начата реализация сбора обучающего датасета. Составлен план для будущего решения:

- 1 Собрать и предобработать датасет
- 2 Придумать метрики приемки и обучить на полученных данных Catboost
- 3 Эксперименты и апробация результата