蘑菇街广告算法实践

—赵逸龙

蘑菇街
中国最大的女性时尚社交电商平台

提纲

- 蘑菇街业务概述
- 广告检索排序的技术架构
- 业务挑战及其背后的技术思考
- 未来展望

提纲

- 蘑菇街业务概述
- 广告检索排序的技术架构
- 业务挑战及其背后的技术思考
- 未来展望

蘑菇街的业务特性

- 用户“逛街”式访问占比高
- 移动端占比超过90%，用户浏览量大
- 商品存在明显的时效性和季节周期性
- 商家线下库存压力大

蘑菇街的广告业务


中国移动 18:14
全部分类
正在流行
上衣
裤子
裙子
内衣
女鞋
男友
包包
运动
配饰
美妆
个护
初冬新品
毛呢外套
毛衣
棉服
时尚套装
卫衣
针织衫
风衣
羽绒服
高领毛衣
廓形毛呢
毛衣外套
皮衣
棉马甲
T恤

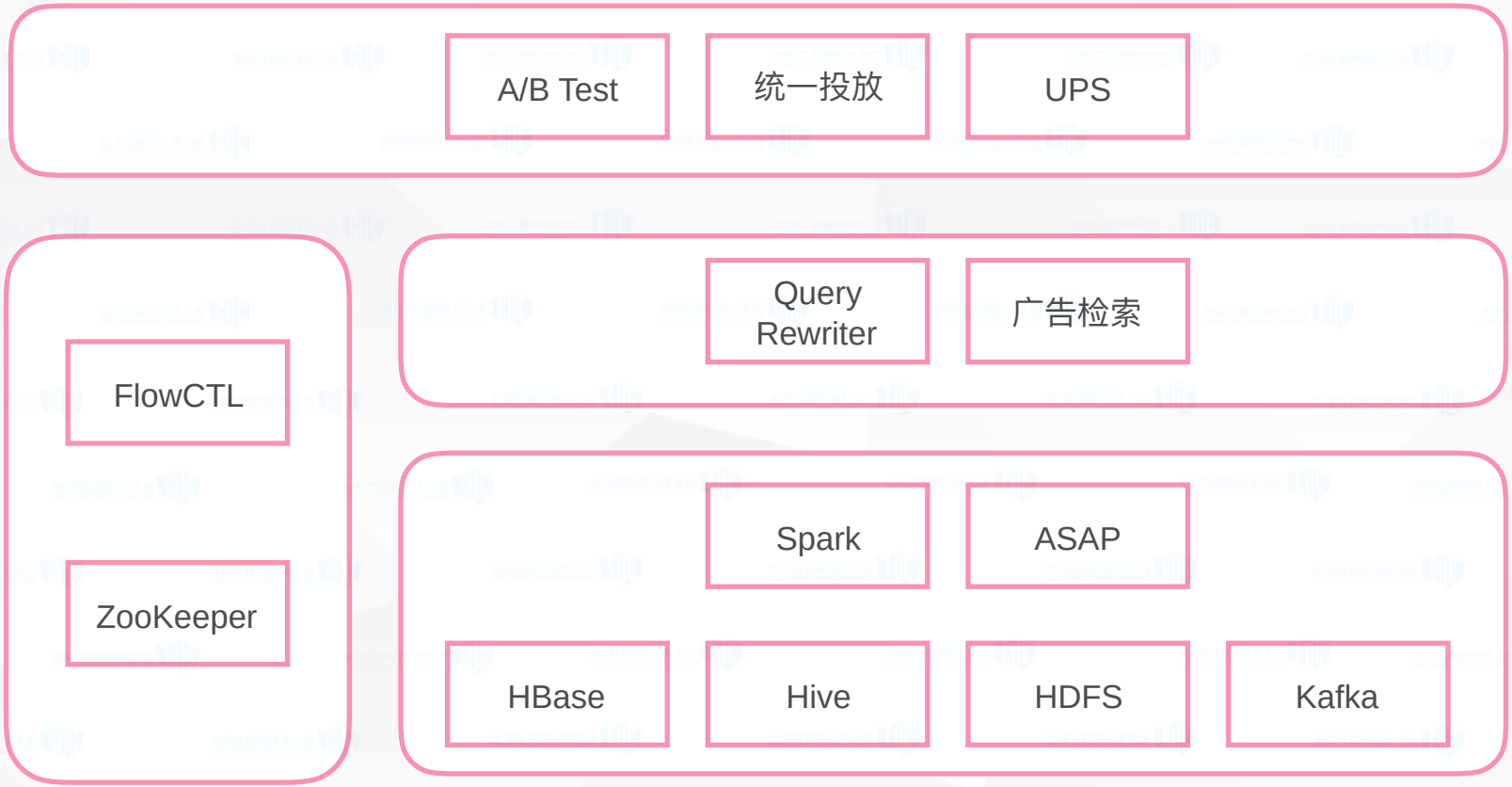

中国移动 18:12
综合
销量
新品
筛选
风格
元素
衣长
版型
¥129.9
2653
¥95.0
7681


中国移动 20:35
猜你喜欢
¥133.0
10815
¥49.0
4388

提纲

- 蘑菇街业务概述
- 广告检索排序的技术架构
- 业务挑战及其背后的技术思考
- 未来展望

广告检索排序的技术架构



提纲

- 蘑菇街业务概述
- 广告检索排序的技术架构
- 业务挑战及其背后的技术思考
- 未来展望

业务挑战及其背后的技术思考

- 提升排序效率
- 缓解流量波动
- 维护生态健康

始于经验公式

- 统计平滑
  - 广告 / 自然
  - 搜索 / 类目
  - 商品 / 店铺
- 置信度区间

$$\frac{1}{1+\frac{1}{n}z^2}\left[\hat{p}+\frac{1}{2n}z^2 \pm z\sqrt{\frac{1}{n}\hat{p}\left(1-\hat{p}\right)+\frac{1}{4n^2}z^2}\right]$$

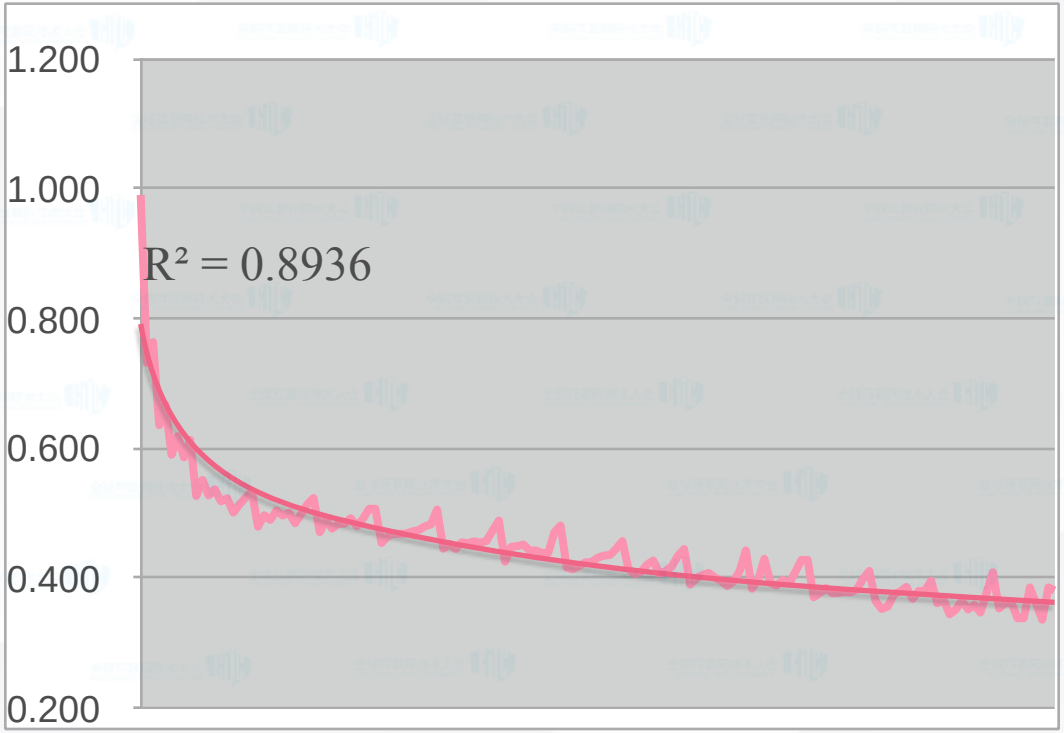
(***Wikipedia: Binomial Proportion Confidence Interval***)

迈向机器学习

- 击败统计经验公式
  - 统计特征 vs 泛化特征
  - 老广告 vs 新广告
- 从XGBoost到XGBoost on Spark
- 近线模型更新 + 在线模型预测

(***XGBoost: A Scalable Tree Boosting System***)

减轻位置偏置



业务挑战及其背后的技术思考

- 提升排序效率
- 缓解流量波动
- 维护生态健康

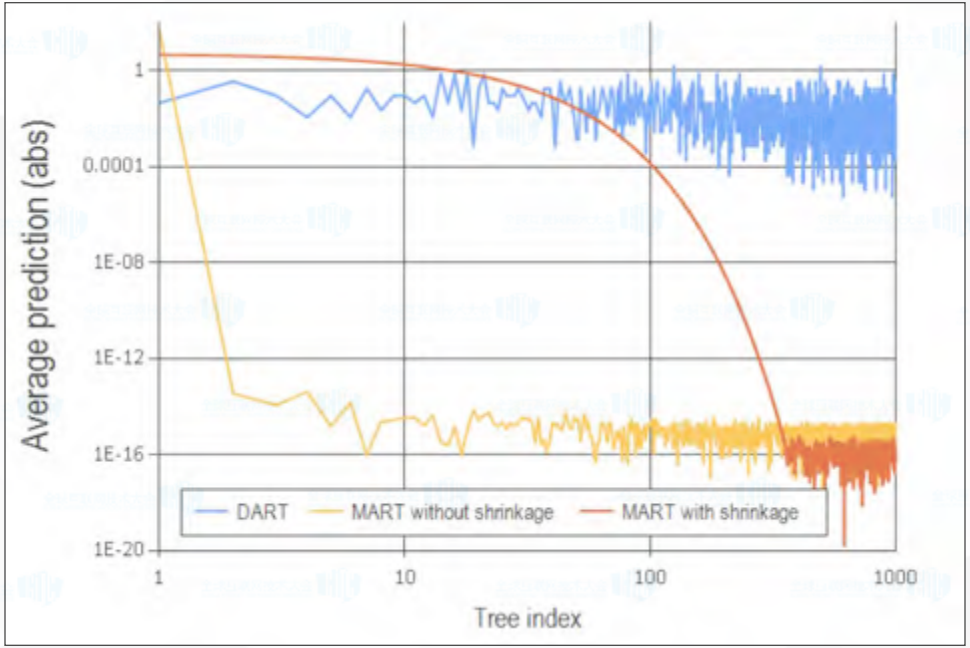
流量波动的原因

- 点击率的天然变化
- 点击率预估模型的波动
  - 广告从不置信到置信
  - 模型并不保证局部稳定性
- 训练数据异常
  - 作弊行为数据
  - 数据链路上的其他异常

一次突发的局部排序波动

- 症状
  - 部分商家反馈广告排序突然下滑
- 诊断
  - 特征分布 / 特征重要性排序正常
  - 训练和校验集上的AUC和RMSE等指标正常
  - 影响范围存在一定的随机性
- 病灶
  - 客户端打点逻辑变更，在微量灰度时引起局部特征值异常

Shrinkage参数

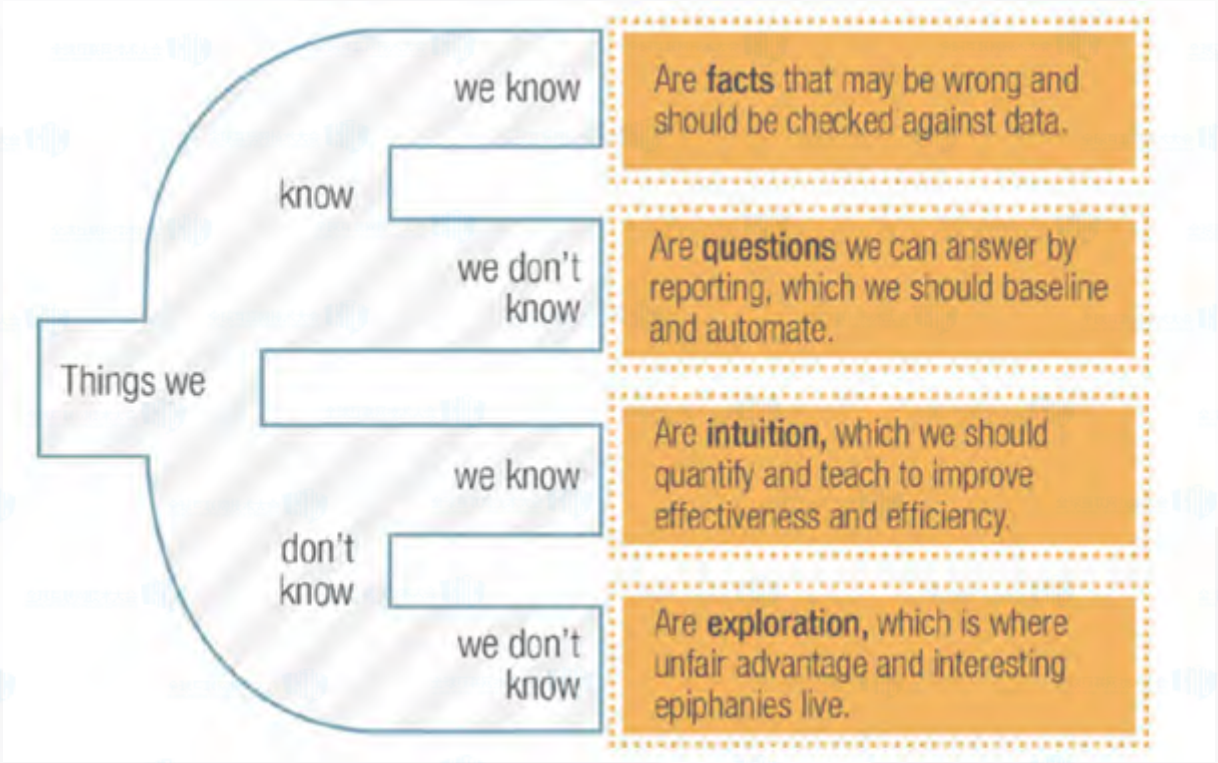


（*DART: Dropouts meet Multiple Additive Regression Trees*）

业务挑战及其背后的技术思考

- 提升排序效率
- 缓解流量波动
- 维护生态健康

一个从0到100的渐进思考框架



(Lean Analytics: Use Data to Build a Better Startup Faster)

关注系统可解释性与长期收益

- 以CTR的定义为例
  - CTR = 全部UV的总点击 / 全部UV的总曝光
  - CTR = 单个UV的点击率的平均值

- 以流量分配为例
  - 从商家侧来看，广告流量的分配和自然搜索对比有何异同
  - 从商品侧来看，新商品的冷启动速度和新商品的占比如何

(Data-Driven Metric Development for Online Controlled Experiments: Seven Lessons Learned)

探索与利用(Explore & Exploit)

- EE的收益和代价
- 反作弊
  - 进入和退出机制
  - Explore流量配额控制
- 效果评估

提纲

- 蘑菇街业务概述
- 广告检索排序的技术架构
- 业务挑战及其背后的技术思考
- 未来展望

未来展望

- 点击率模型的范化能力与时效性
- 图像特征的利用
- 预算均匀消耗
- 探索与利用机制的健全


Q & A
蘑菇街
mogujie.com
我的买手街