

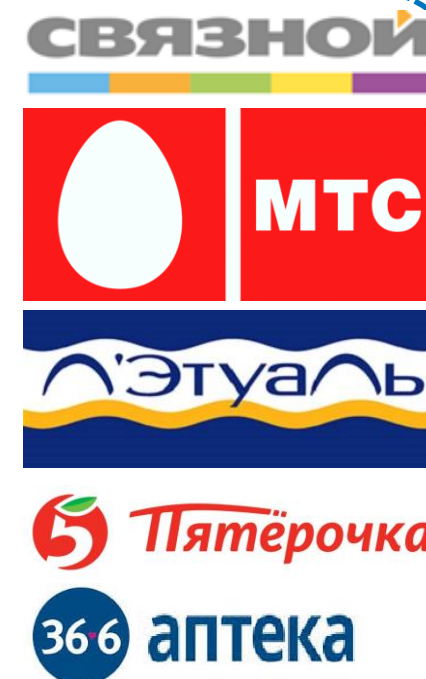
Исследовательские проекты в ритейл 2019

Alexey Romanenko
Alexey.Romanenko@sas.com

О себе

- Практический опыт:

- >10 лет решения аналитических задач в Retail
- > 5 крупных проектах по разработке и внедрению аналитических решений для Retail компаний



- Академический опыт:

- Лекции по ML и Advanced ML в МФТИ, курсы по ML для бизнеса
- Ассистент на кафедре SAS ВШЭ: проекты по анализу данных, лекции и семинары
- Планируется защита кандидатской диссертации по теме Time Series Forecasting

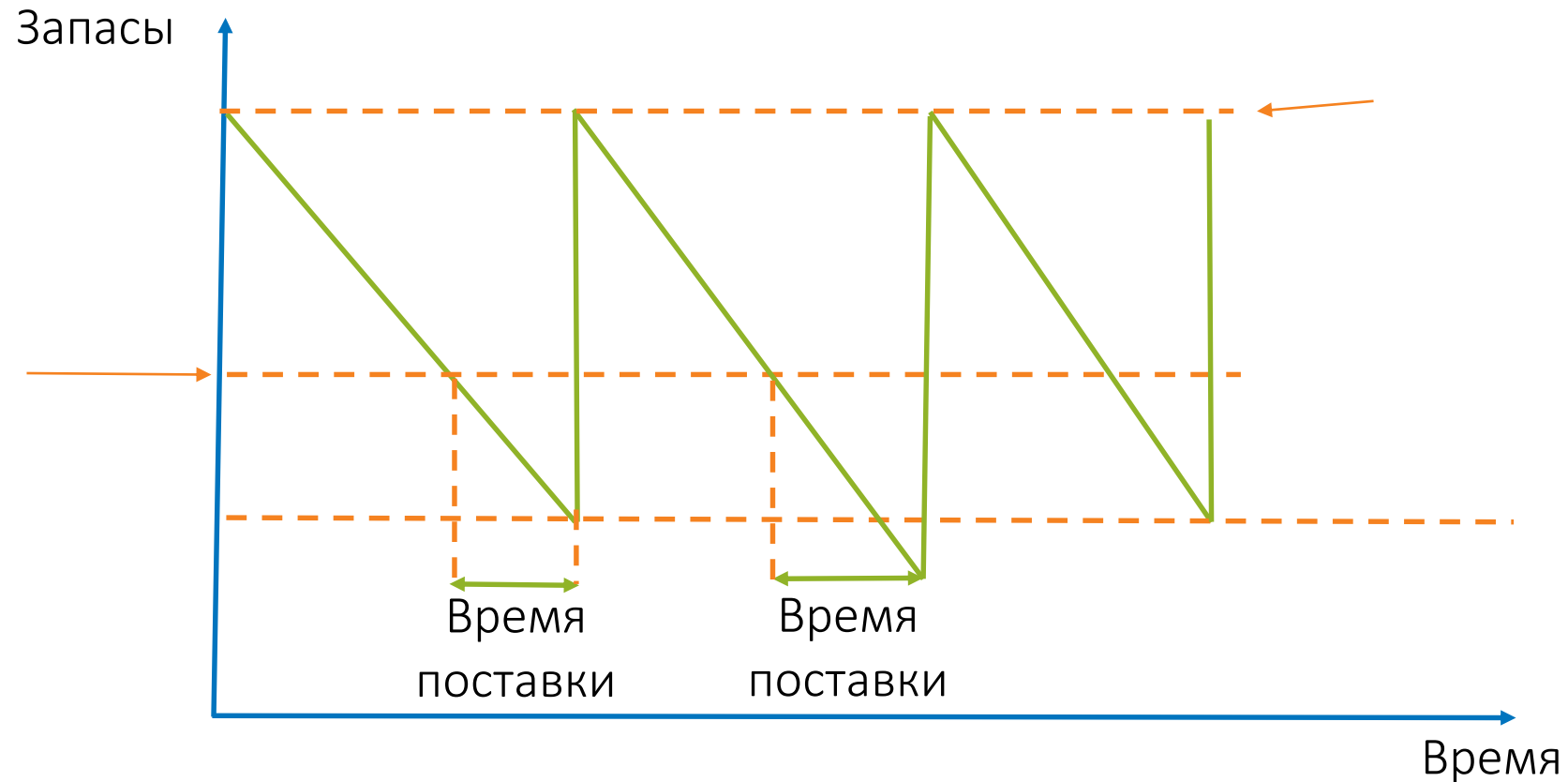


A Reinforcement Learning Approach for Inventory Optimization in Retail

A Reinforcement Learning Approach for Inventory

Optimization in Retail

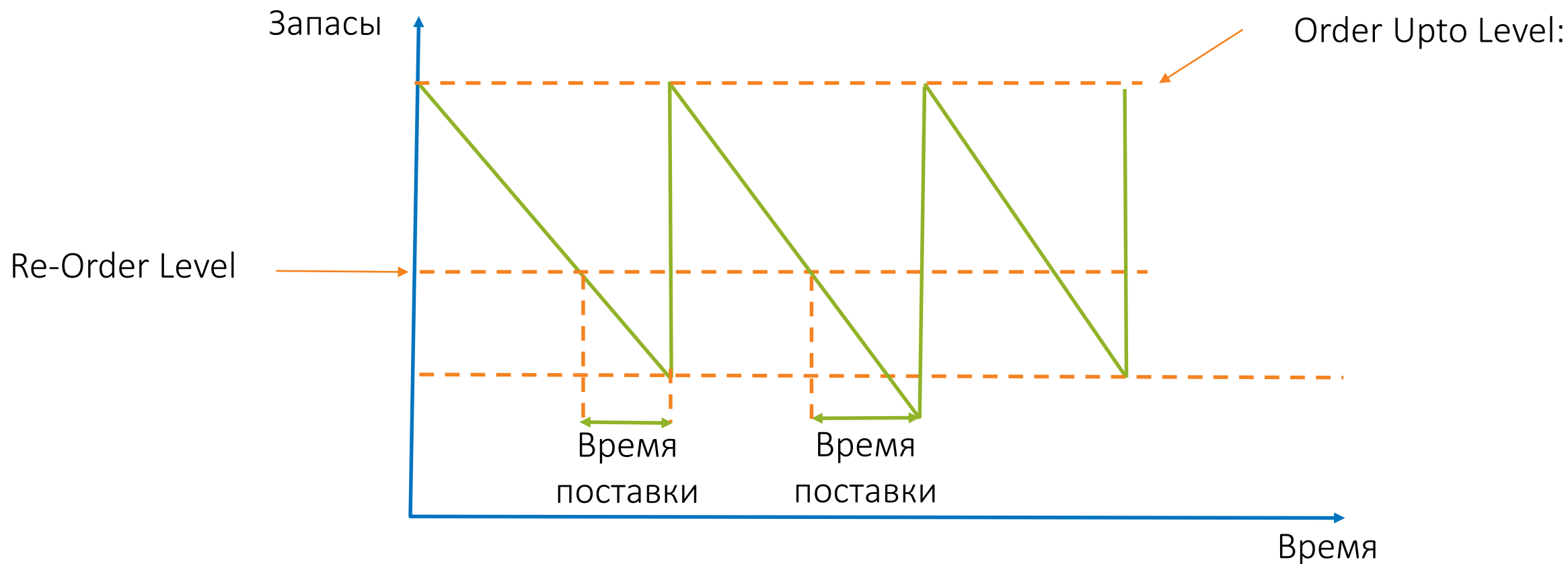
Как устроен расчёт заказов в ритейл?



A Reinforcement Learning Approach for Inventory

Optimization in Retail

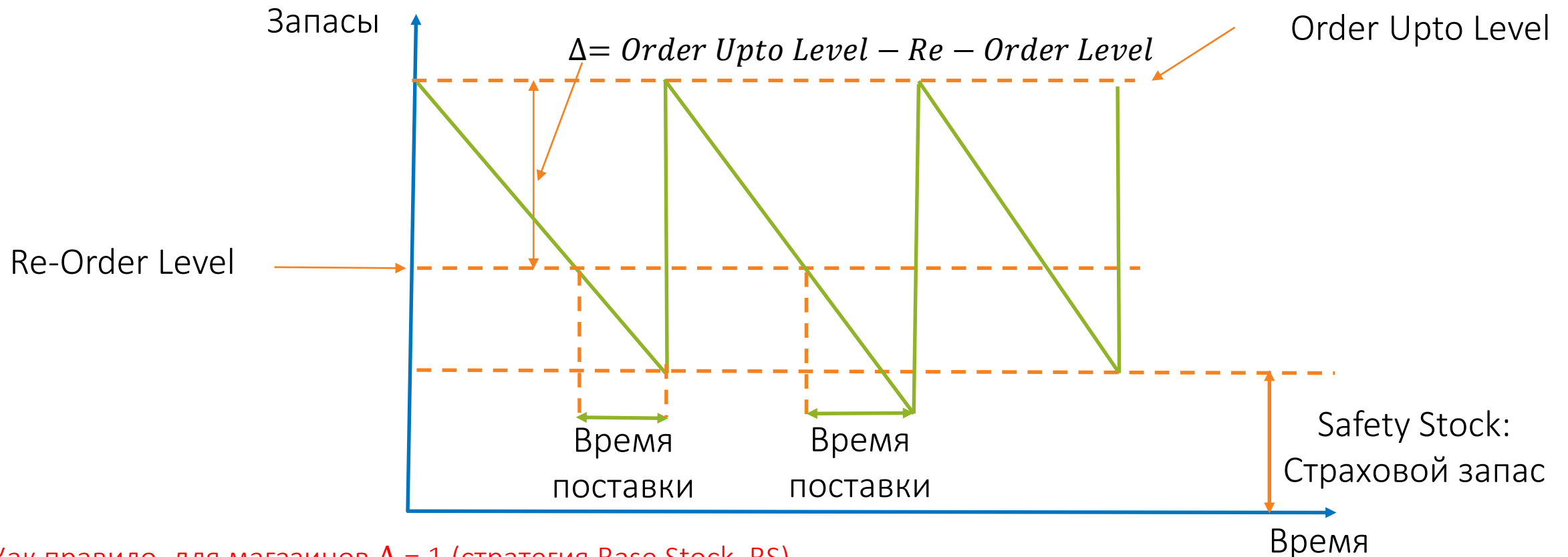
Как устроен расчёт заказов в ритейл?



A Reinforcement Learning Approach for Inventory

Optimization in Retail

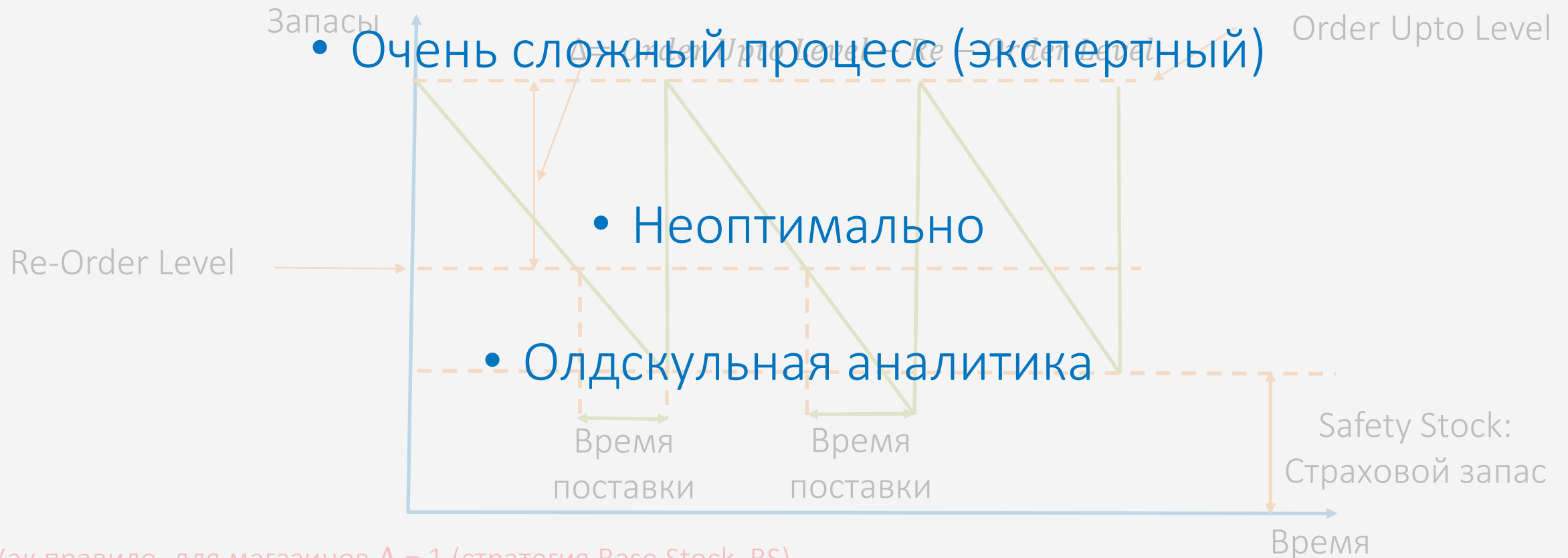
Как устроен расчёт заказов в ритейл?



- Как правило, для магазинов $\Delta = 1$ (стратегия Base Stock, BS)
- Как правило, для складов $\Delta = EOQ$ (формула Уилсона) (стратегия Safety Stock, SS)

A Reinforcement Learning Approach for Inventory Optimization in Retail

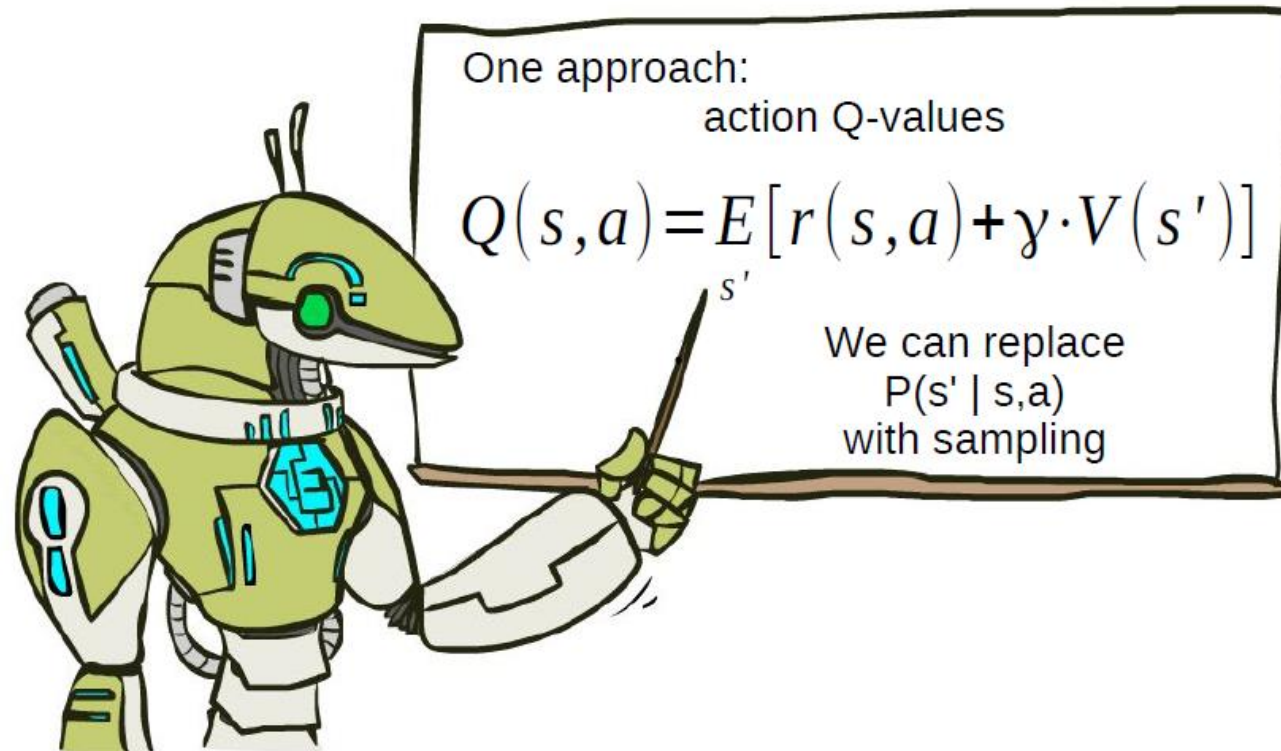
Как устроен расчёт заказов в ритейл?



- Как правило, для магазинов $\Delta = 1$ (стратегия Base Stock, BS)
- Как правило, для складов $\Delta = EOQ$ (формула Уилсона) (стратегия Safety Stock, SS)

A Reinforcement Learning Approach for Inventory Optimization in Retail

Идея проекта: создать RL-модель для расчёта заказов



<https://www.researchgate.net/publication/222371897> Inventory management in supply chains A reinforcement learning approach

A Reinforcement Learning Approach for Inventory Optimization in Retail

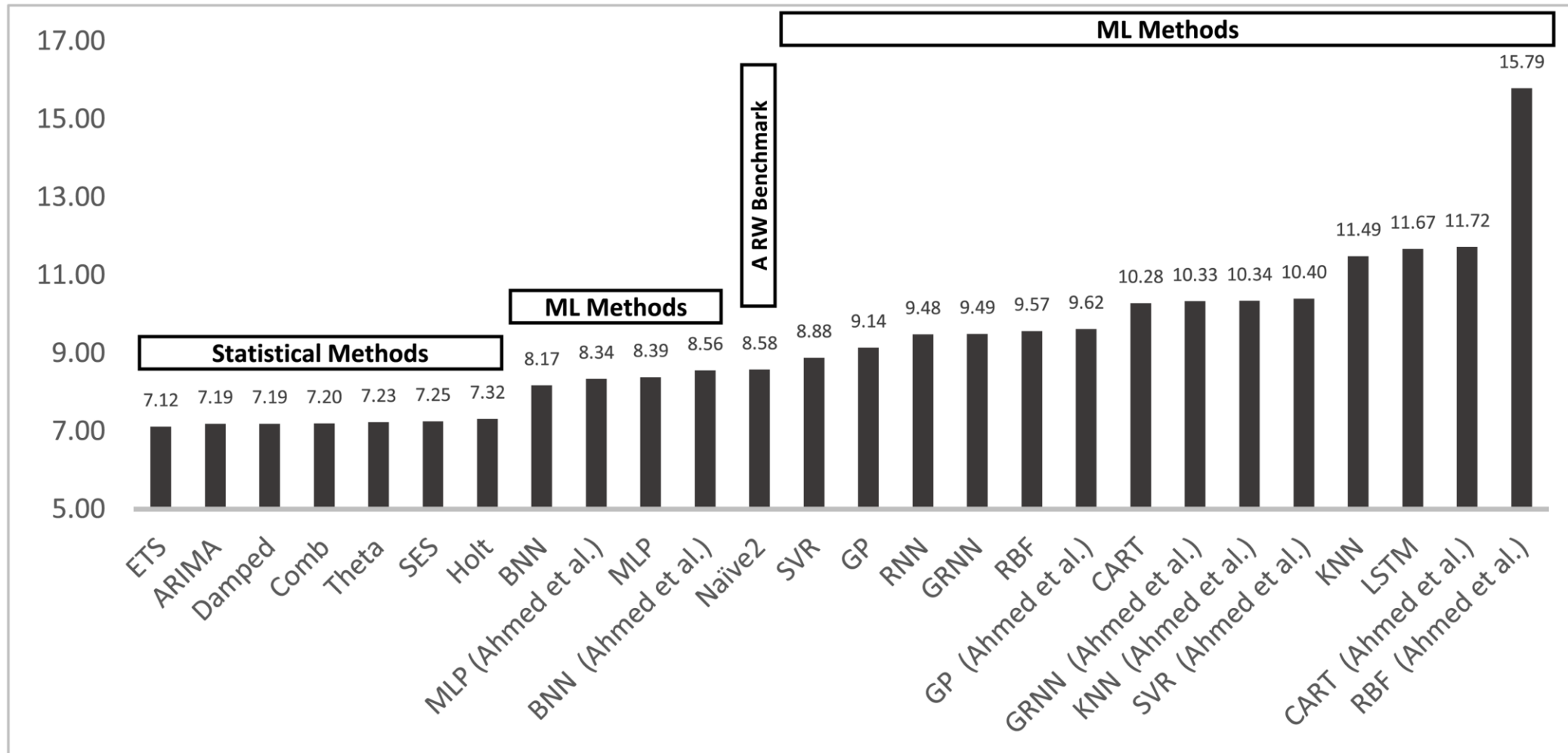
- Реальные данные:
 - 1000 магазинов
 - 3 года истории данных
- Результат:
 - Фреймворк для моделирования продаж
 - RL-модель
- Tool – Python (PyTorch)



Using Deep Learning algorithms for demand forecasting in Retail

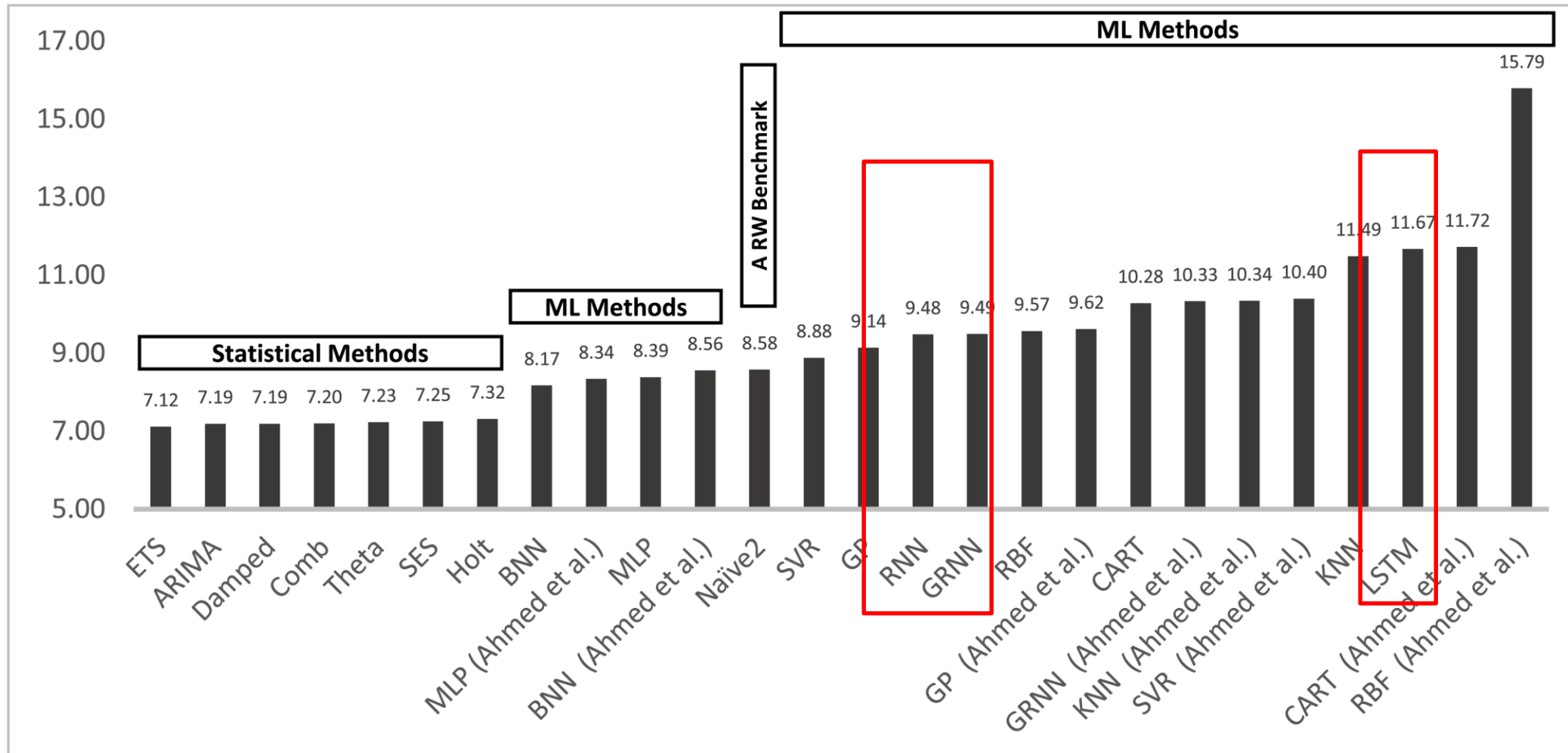
Using Deep Learning algorithms for demand forecasting in Retail

- Results one of survey about DL for ts-forecasting:



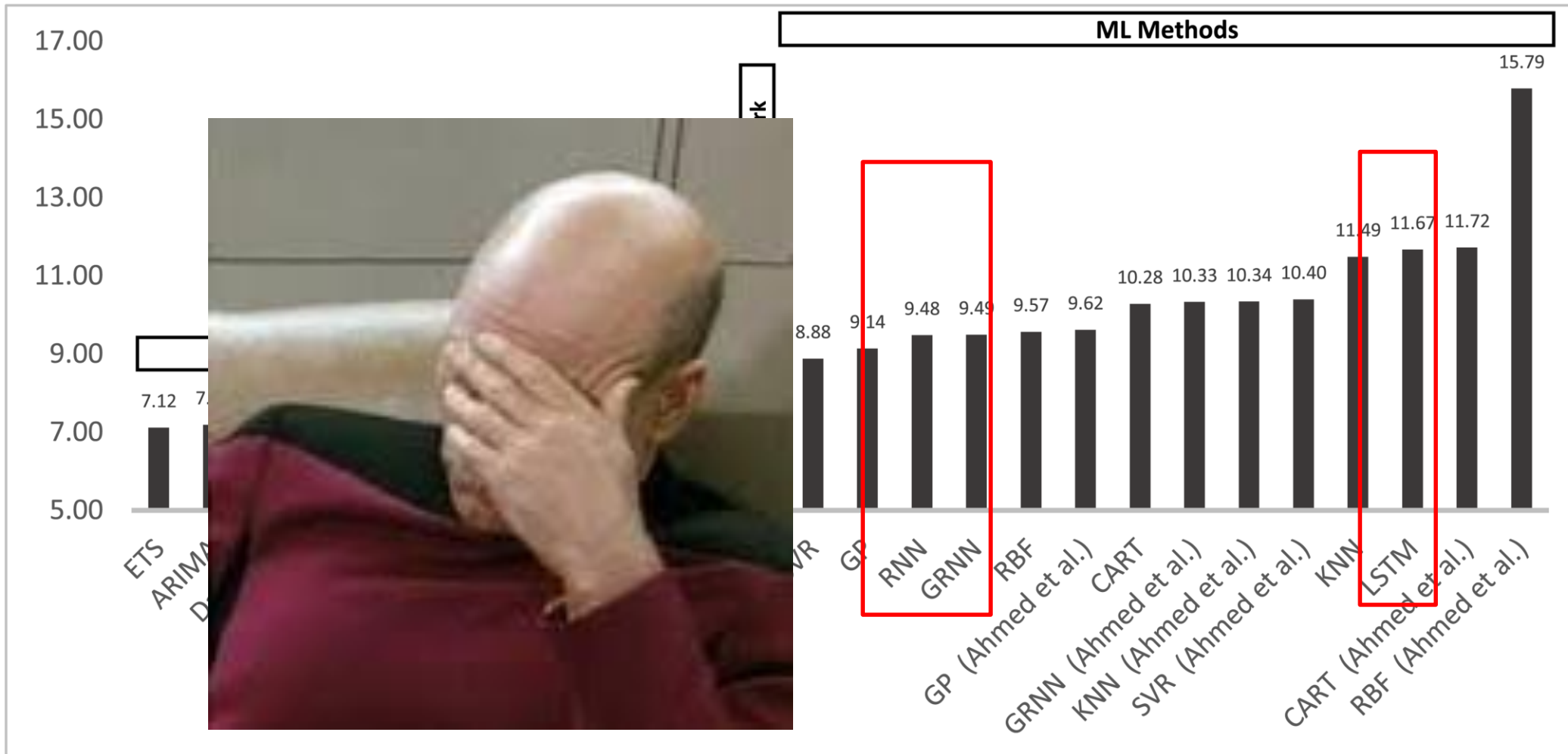
Using Deep Learning algorithms for demand forecasting in Retail

- Results one of survey about DL for ts-forecasting:



Using Deep Learning algorithms for demand forecasting in Retail

- Results one of survey about DL for ts-forecasting:



Using Deep Learning algorithms for demand forecasting in Retail

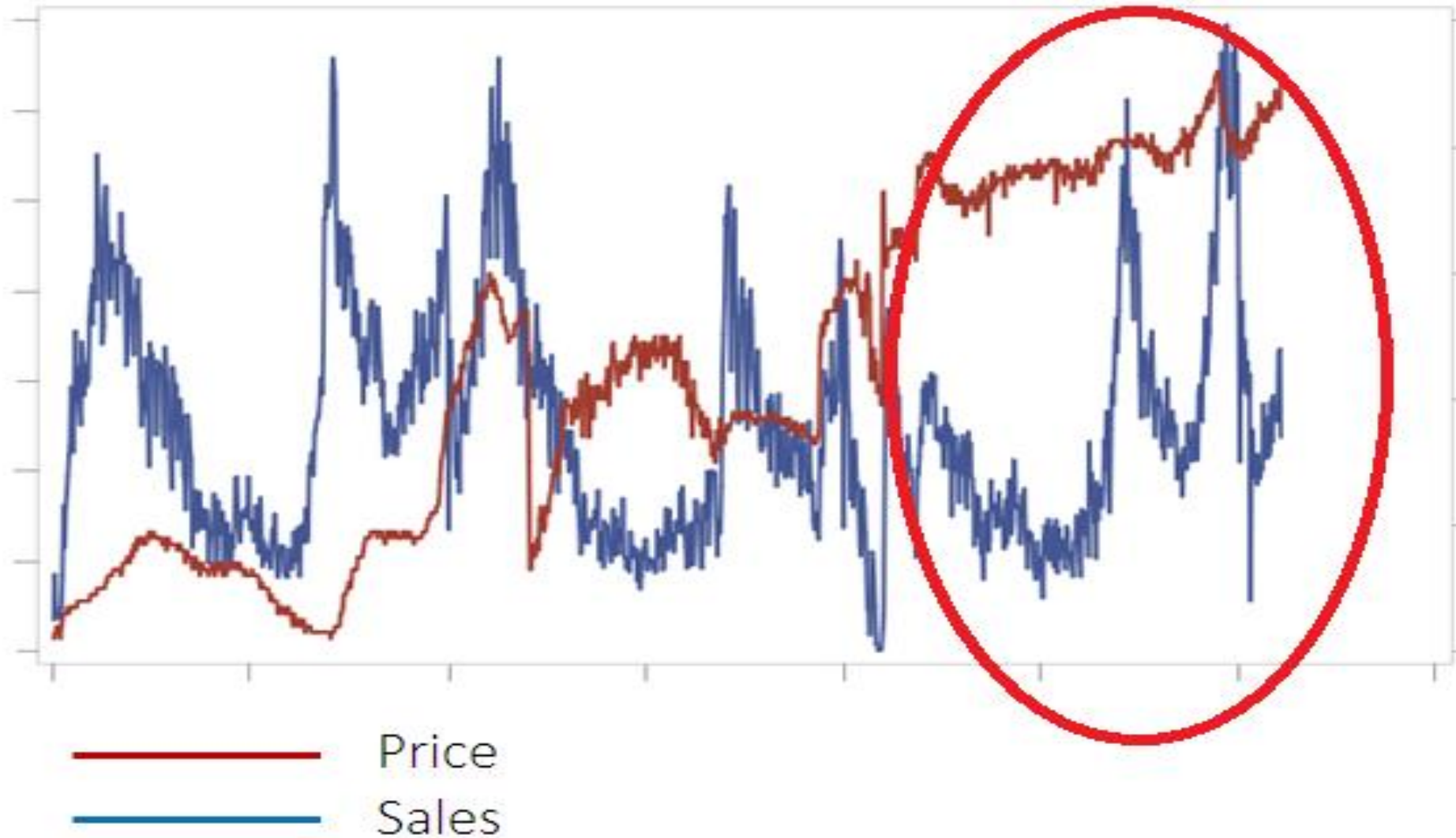
- Реальные данные:
 - 1000 магазинов, 10 000 товаров
 - 3 года истории данных
 - бенчмарк – реальная предиктивная модель
- Tool – Python



Robust price elasticity model in Retail

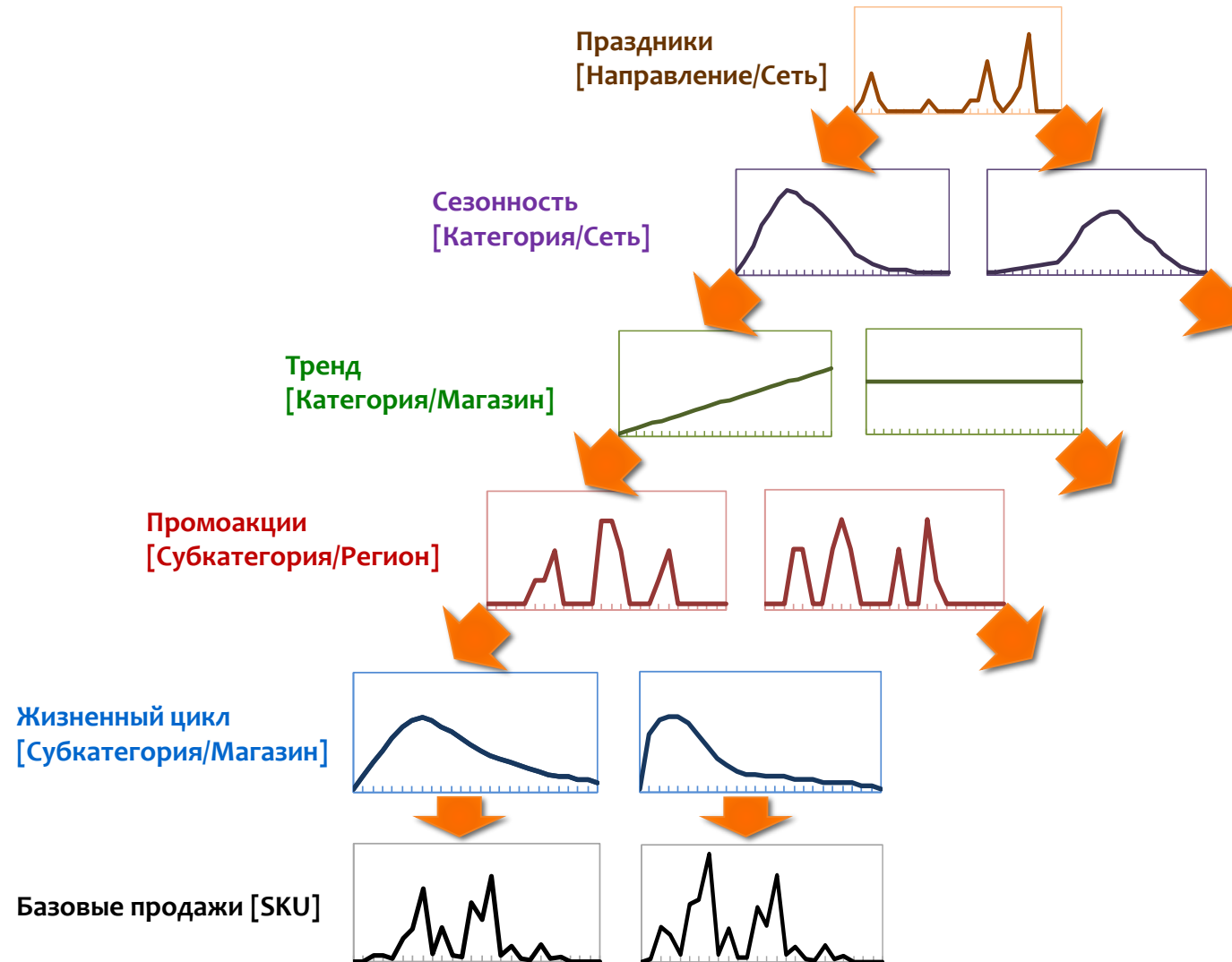
Robust price elasticity model in Retail

Почему при росте цен продажи не падают?



Robust price elasticity model in Retail

Идея: построить иерархическую модель эластичности





Спасибо за внимание!

Alexey Romanenko
Senior Analytical Consultant
EMEA Retail/CPG Delivery Practice

sas.com