

**Финансовая оптимизация
товарных запасов -
стратегическое преимущество
торговой компании**

Inventor Soft

Целевая функция оптимизации –
чистая прибыль
в единицу времени

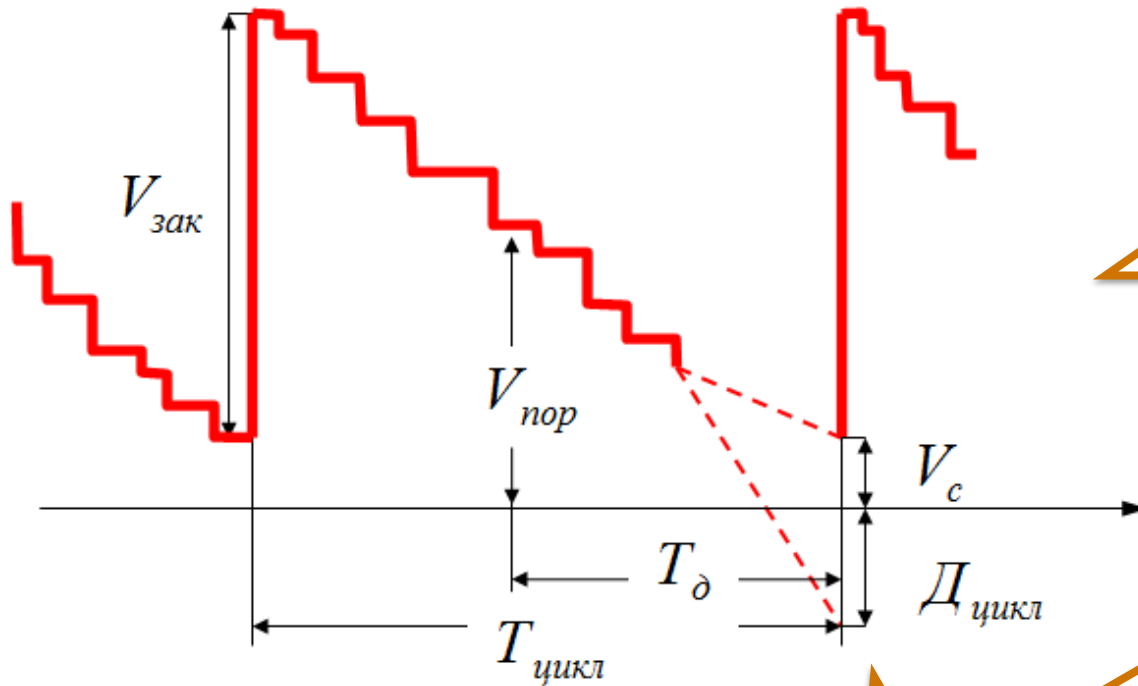
Прибыль

⇒ **MAX**

Уравнение прибыли

$$\text{Прибыль} = \text{Выручка} - \text{Затраты}$$

Баланс издержек

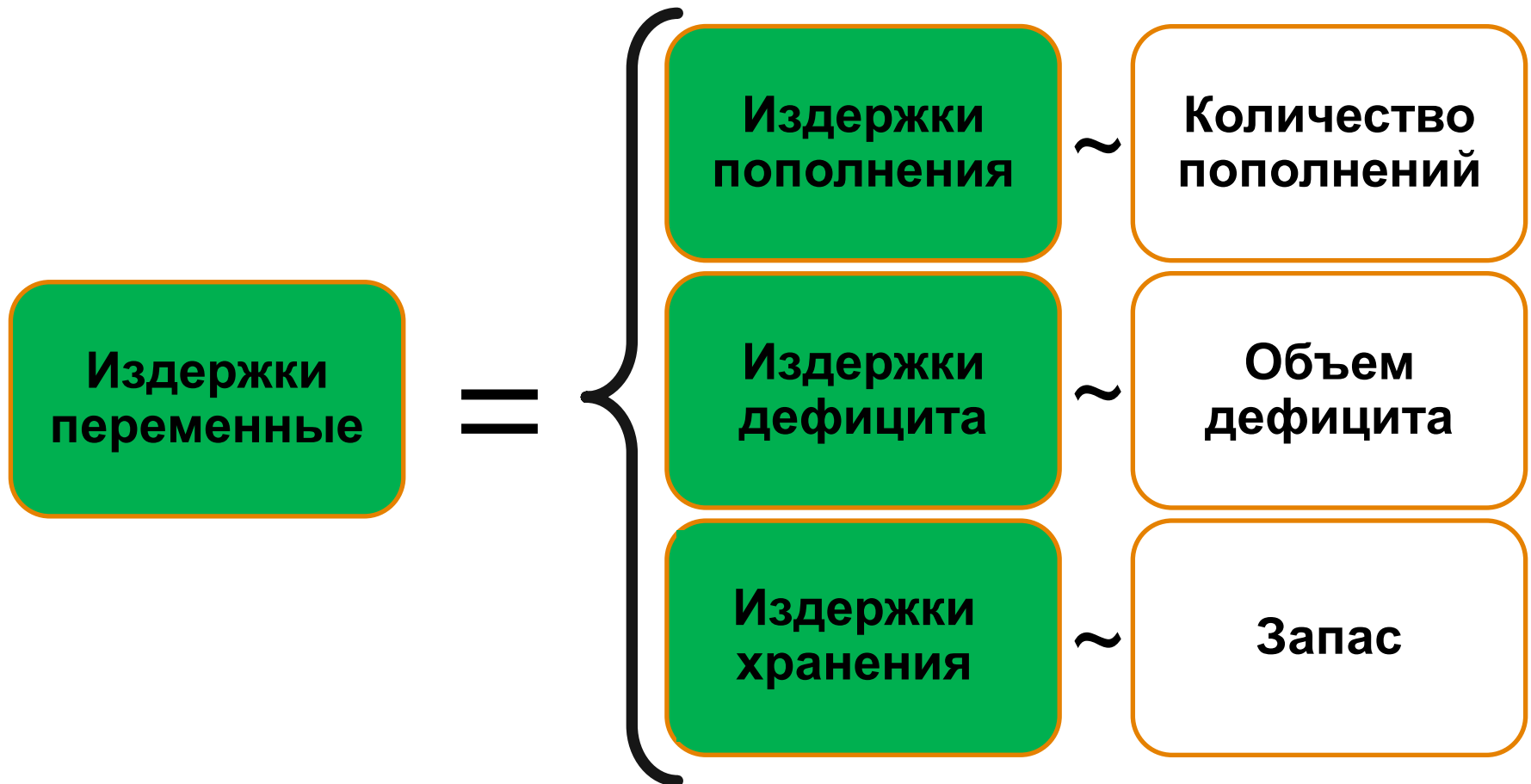


Издержки
дефицита

Издержки
пополнения

Издержки
хранения

Издержки в управлении запасами



В финансовой модели учитывается

Цены закупки и продажи

Налоги и пошлины

Кредиторская задолженность

Дебиторская задолженность

Сроки поставки

Сроки годности

Транспортные расходы

Стоимость заемных средств

Стоимость аренды

Стоимость складских и офисных операций

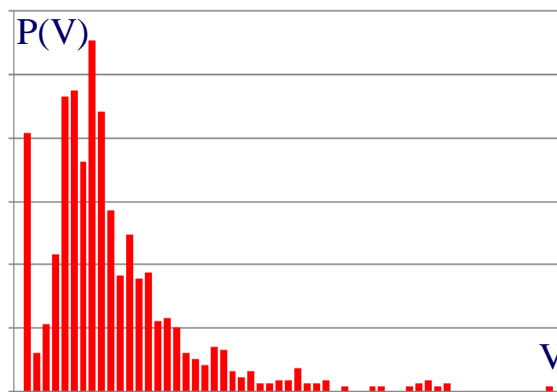
Затраты на организацию поставки...

Модель случайного спроса

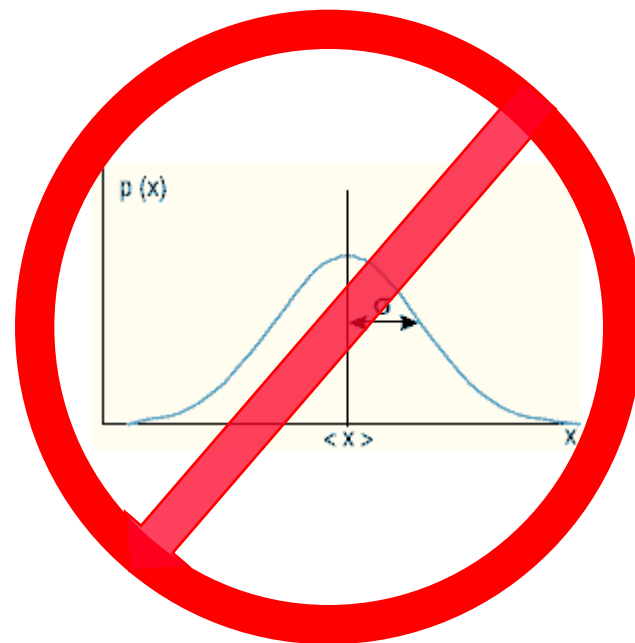
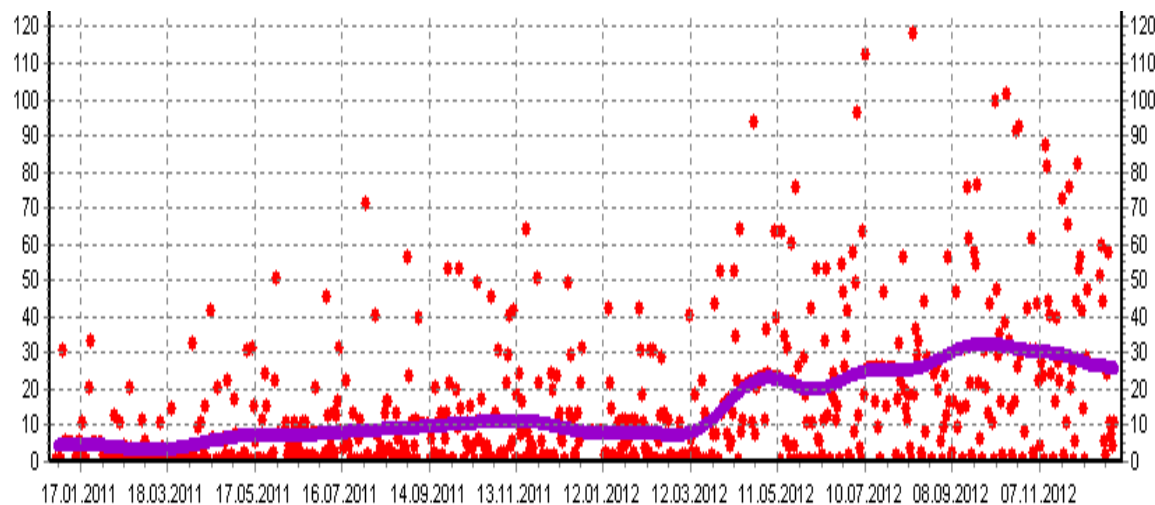
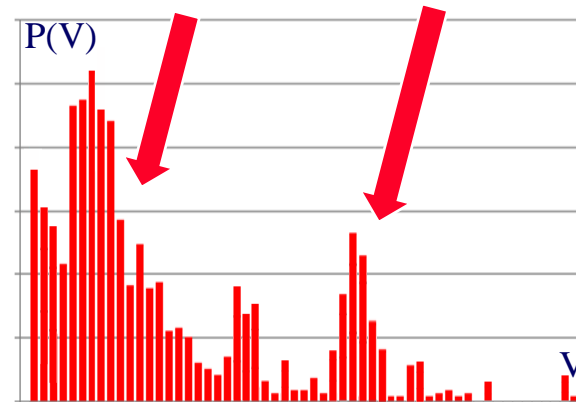
«Редкоспрос»



«Частоспрос»

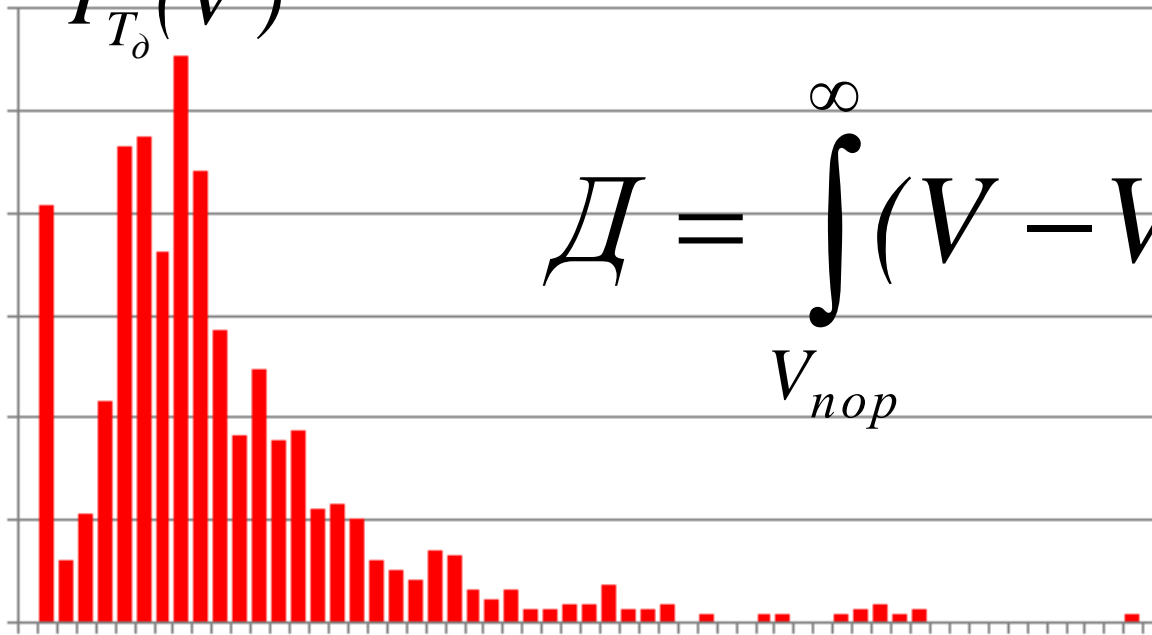


«Розница+Опт»



Случайный спрос и расчет дефицита

$P_{T_\delta}(V)$



$$Д = \int_{V_{nop}}^{\infty} (V - V_{nop}) P_{T_\delta}(V) dV$$

**Издержки дефицита: недополученная прибыль
+ штраф за отказ**

- Учет отложенного спроса
- Учет зависимого спроса

Параметры управления по позиции

- Точка заказа (ROP) – объем остатка, при котором выполняется пополнение
- Объем заказа (ROQ) – объем пополнения

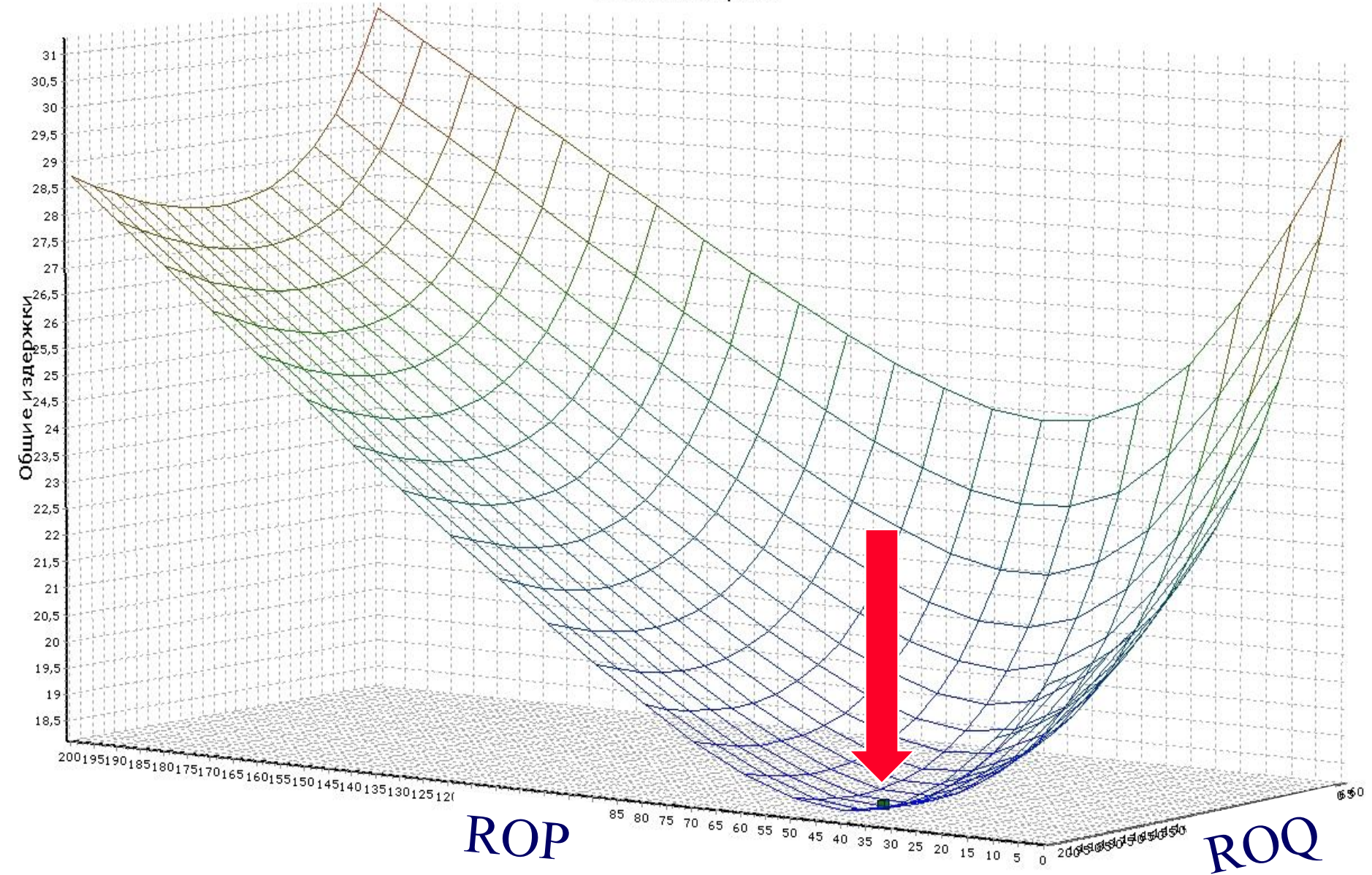
Оптимизация

$$УП_{\Sigma} = \sum_i УП^i \rightarrow MAX$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{\partial УП_{\Sigma}}{\partial ROP^i} = 0 \\ \frac{\partial УП_{\Sigma}}{\partial ROQ^i} = 0 \end{array} \right.$$

Поверхность издержек

Общие издержки



Расчетные параметры

Уровень сервиса

Средний запас

Оборачиваемость

Количество пополнений

Прибыль

Издержки дефицита

Издержки хранения

Издержки пополнения...

Ресурсные ограничения

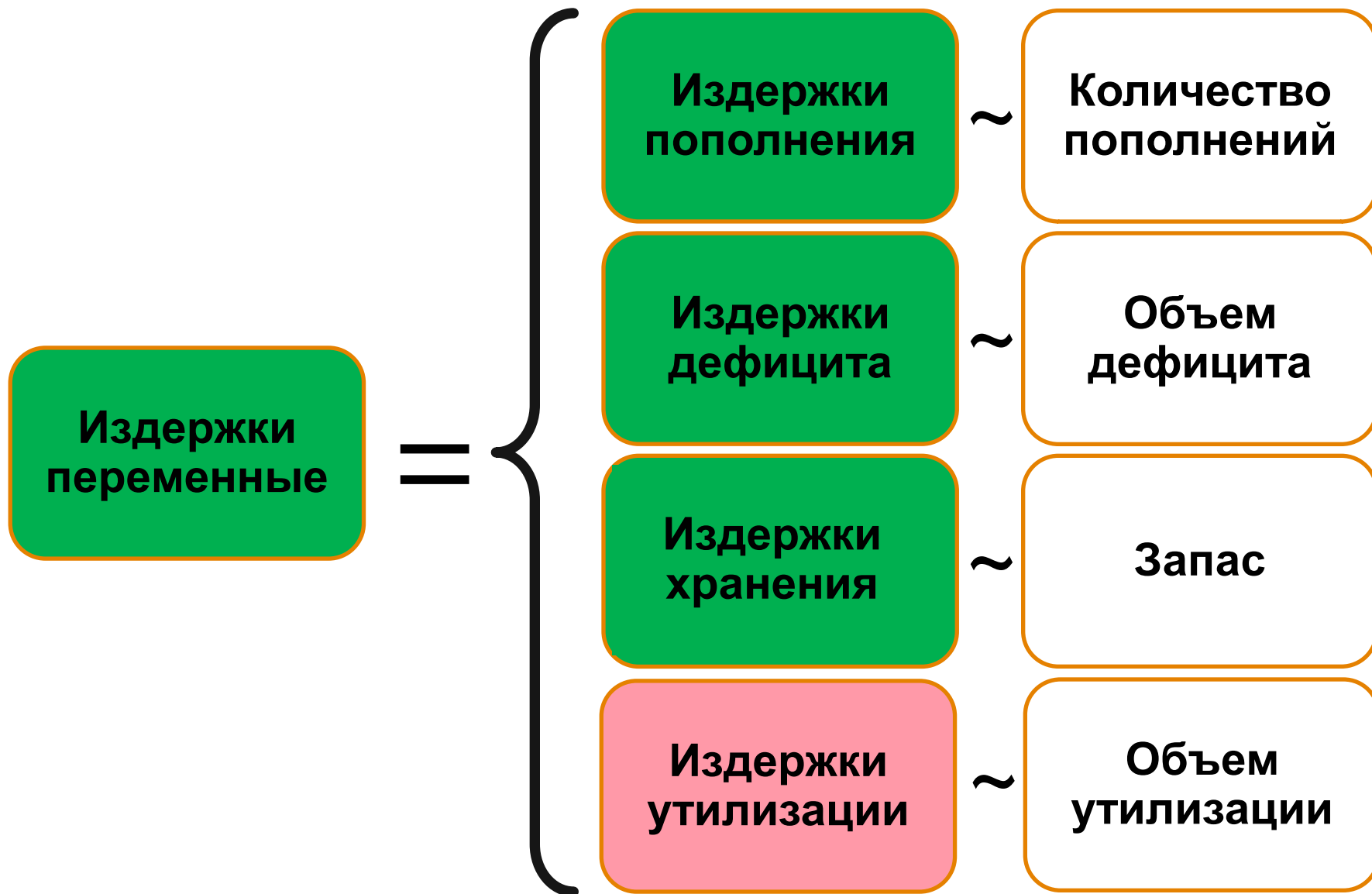
**Объем
запаса
(в деньгах)**

**Объем
запаса
(в куб. м.)**

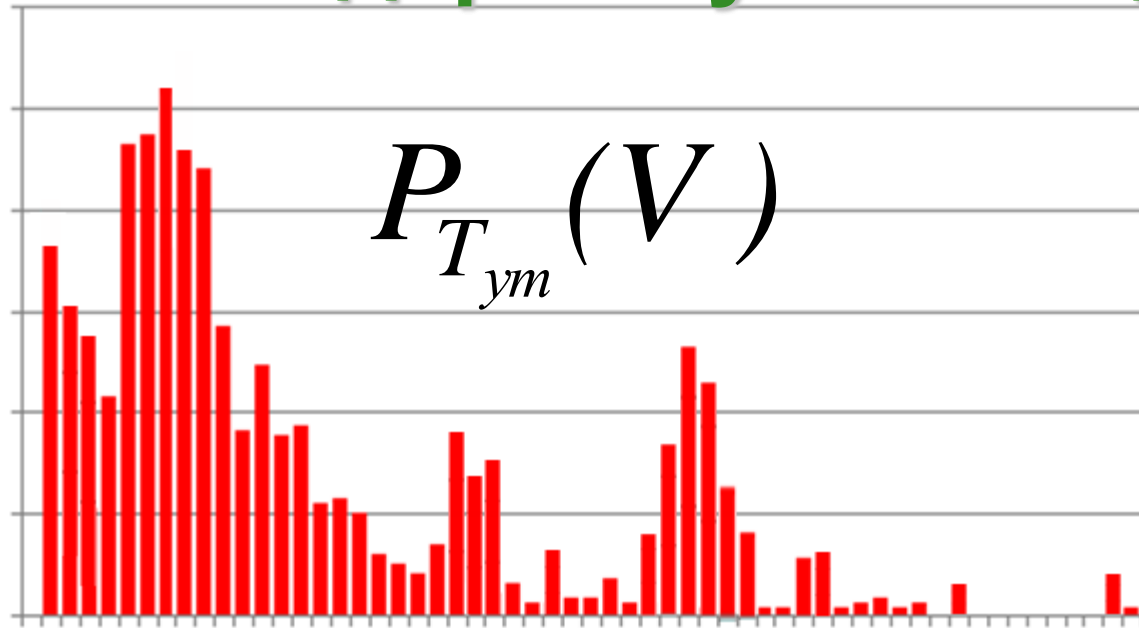
**Объем
кредитных
средств**

**Ресурсы
пополнения**

Гибкость модели на примере «FRESH»



Расчет издержек утилизации



$$YT1 = (V_{\max} - V_c) \int_0^{V_{\max}} p_{T_{yT}}(V) dV - \int_{V_c}^{V_{\max}} (V - V_c) p_{T_{yT}}(V) dV$$

$$YT2 = \int_0^V (V_c - V) p_{T_{yT}-T_{ц}}(V) dV$$

ФИНАНСОВЫЙ ПОДХОД В ЗАДАЧАХ ОПЕРАТИВНОЙ ЗАКУПКИ

- **Расчетный выбор по прибыльности:**
 - поставщика
 - способа доставки
 - перевозчика
- **Задачи оптимального дополнения :**
 - до минимальной партии по штукам и деньгам
 - до объема (грузоподъемности) ТС
 - до годового (квартального) бонуса
- **Сравнение альтернатив «поставка/отказ от поставки»**
- **Локальное изменение условий поставщика:**
 - разовая скидка
 - плановое изменение цен поставщиком
 - и др.

Особенности подхода и сравнение с традиционными методами



Недостатки традиционных методов

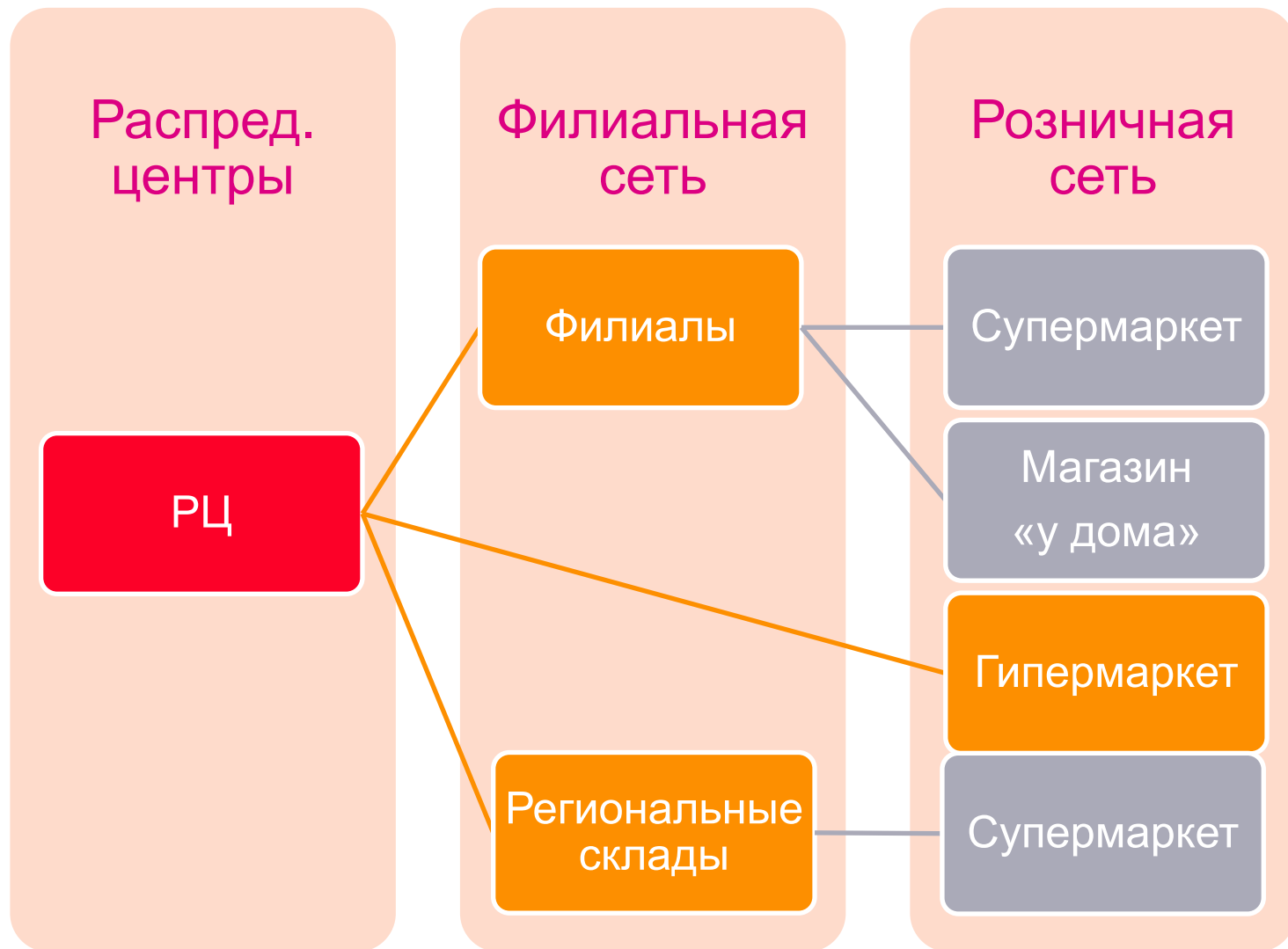
Отсутствие четкого критерия оптимизации

Ограниченная финансовая модель

«Гауссовское» приближение распределения спроса

Установка уровней сервиса по группам

Эшелонированные системы



Задачи эшелонированных систем

- Управление товарным запасом на каждом узле сети исходя из цели глобальной оптимизации товарораспределения во всей вертикальной сети
- Оптимальное перераспределение запаса между эшелонами и узлами сети
- Решение ассортиментной задачи. Определение оптимального ассортимента хранения для каждой точки сети
- Расчет спроса РЦ исходя из спроса и остатков на каждом узле сети («демпфирование спроса РЦ»)
- Распределение дефицитного запаса товара с РЦ на филиалы и розничные точки

Стратегические преимущества финансового подхода

- **Инновационный инструмент количественного анализа и выбора стратегии Компании по:**
 - **ассортименту (расширение/сокращение)**
 - **ассортиментной матрице объекта (филиалы, магазины)**
 - **обеспечению ресурсами (склад, финансы)**
- **Оперативное управление закупкой, обеспечивающее реализацию стратегии Компании**
- **Опережение конкурентов в эффективности (минимизация издержек)**
- **Создание уникального торгового предложения**

Спасибо за внимание!

Inventor Soft

117587, г. Москва, Варшавское шоссе, д. 122А

+7 (499) 232 7256

+7 (499) 232 7050

info@inventorsoft.ru

www.inventorsoft.ru