

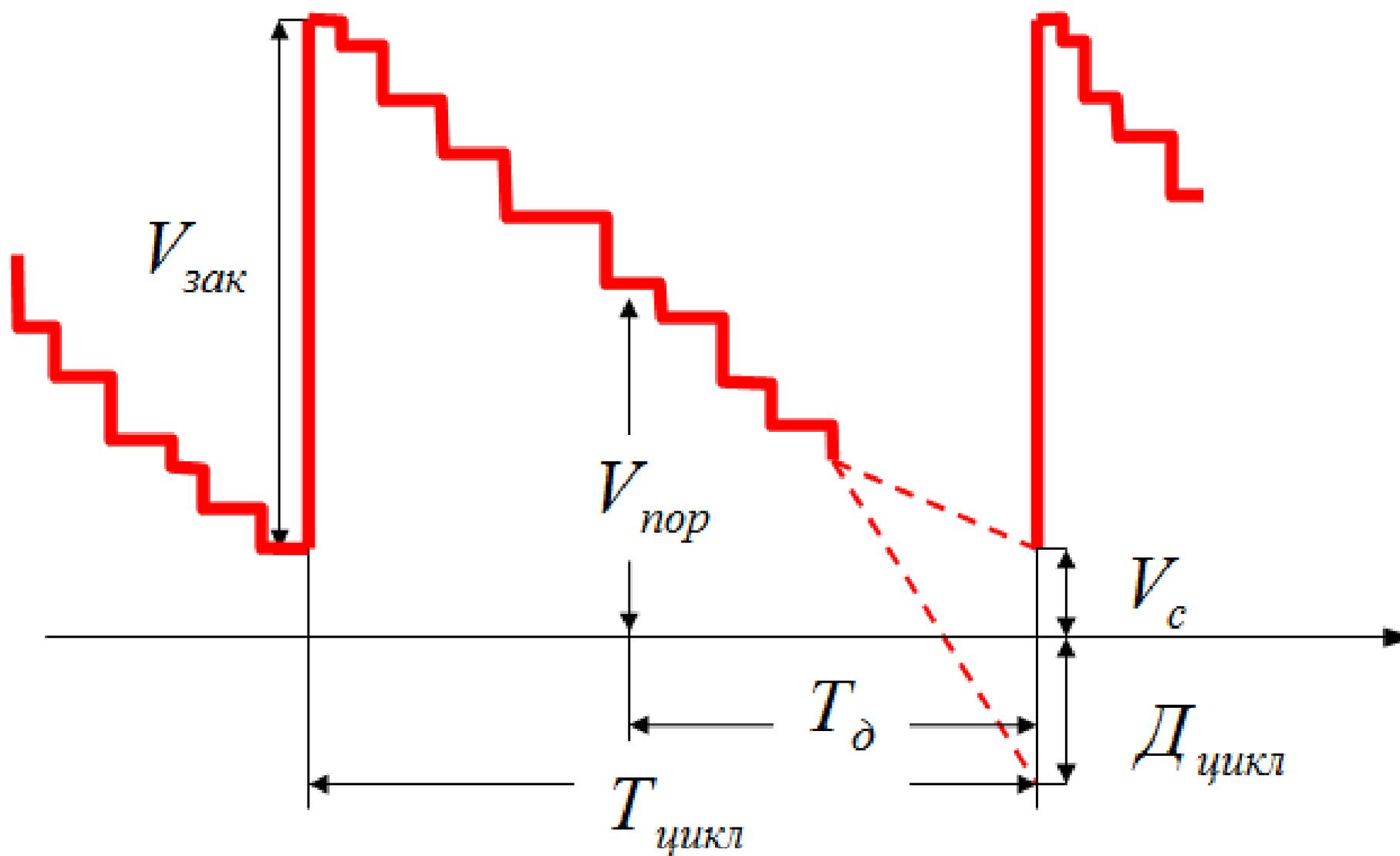
Финансовый подход к автоматизации закупки «скоропорта»

Inventor Soft

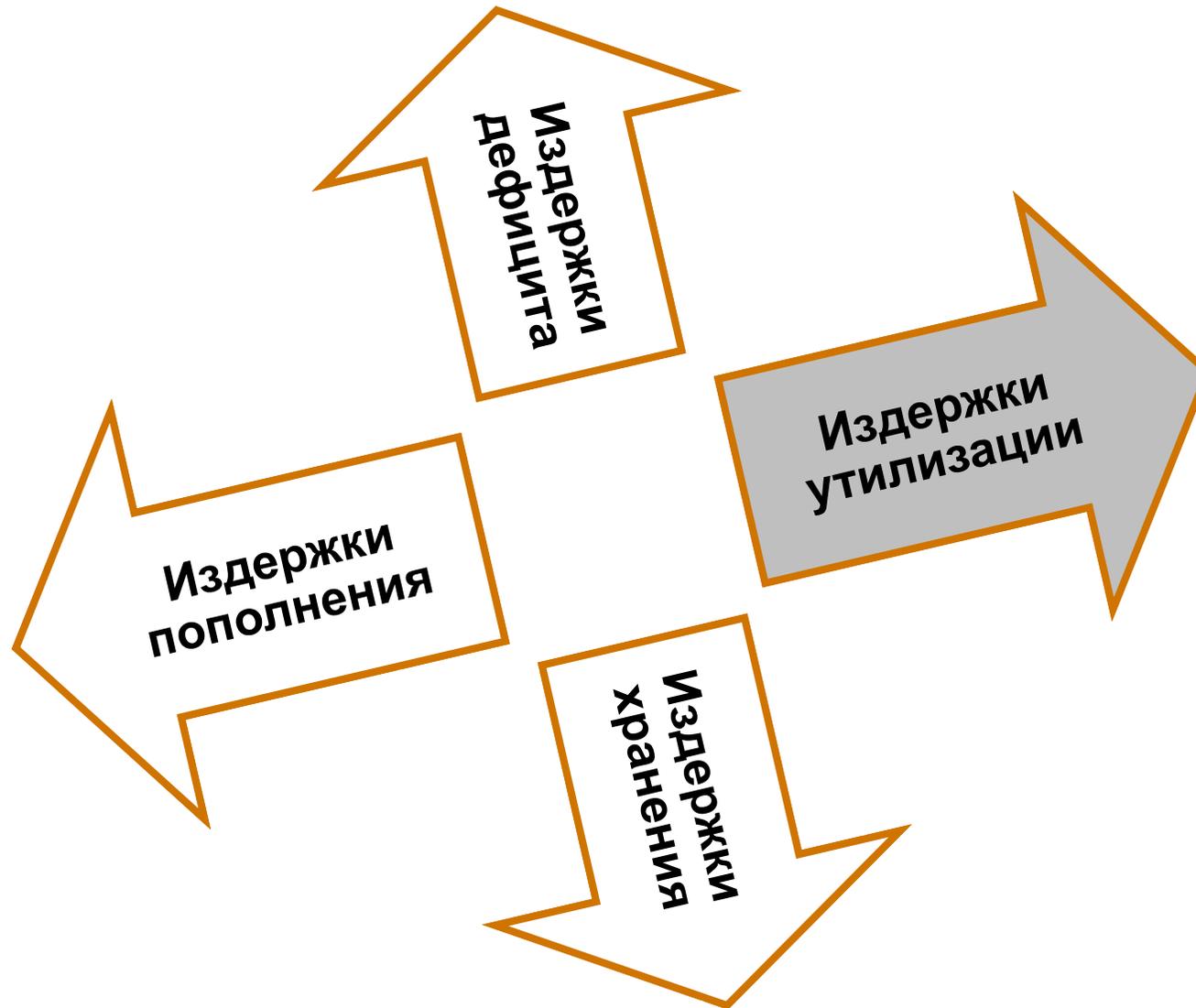
Целевая функция оптимизации –
чистая прибыль в единицу времени

Удельная прибыль \rightarrow *MAX*

Динамика остатков



Баланс издержек



Уравнение прибыли

$$\text{ПРИБЫЛЬ} = \text{СПРОС} - I_{\text{пост}} - I_{\text{перем}}$$

$$I_{\text{перем}} = I_{\text{деф}} + I_{\text{хран}} + I_{\text{пополн}} + I_{\text{утил}}$$

$$I_{\text{деф}} = K_{\text{дох}} \langle \text{Дефицит} \rangle$$

$$I_{\text{хран}} = K_{\text{хр}} \langle \text{Запас} \rangle$$

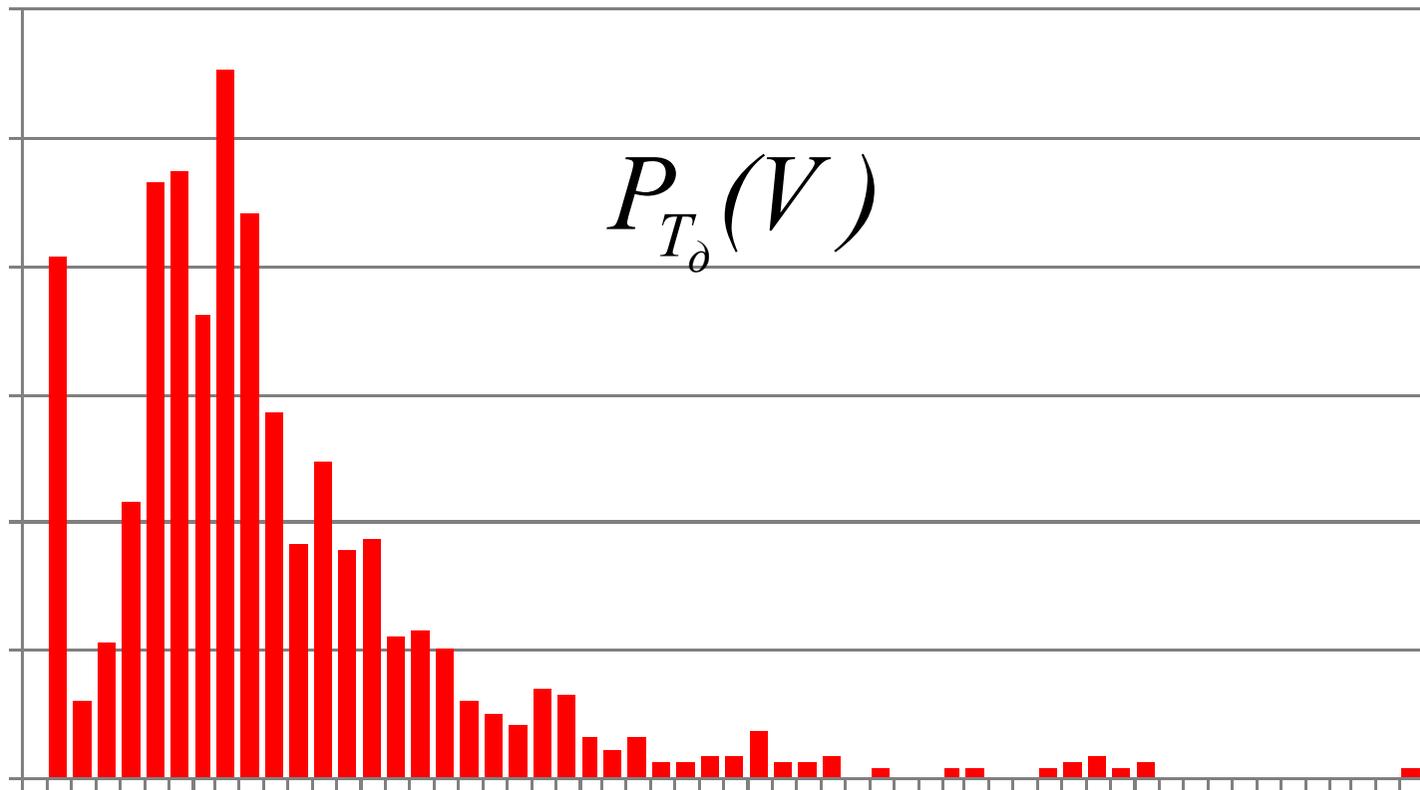
$$I_{\text{пополн}} = K_{\text{зак}} \langle \text{Пополнений} \rangle$$

$$I_{\text{утил}} = K_{\text{утил}} \langle \text{Утилизация} \rangle$$

Что учитывается в фин. модели

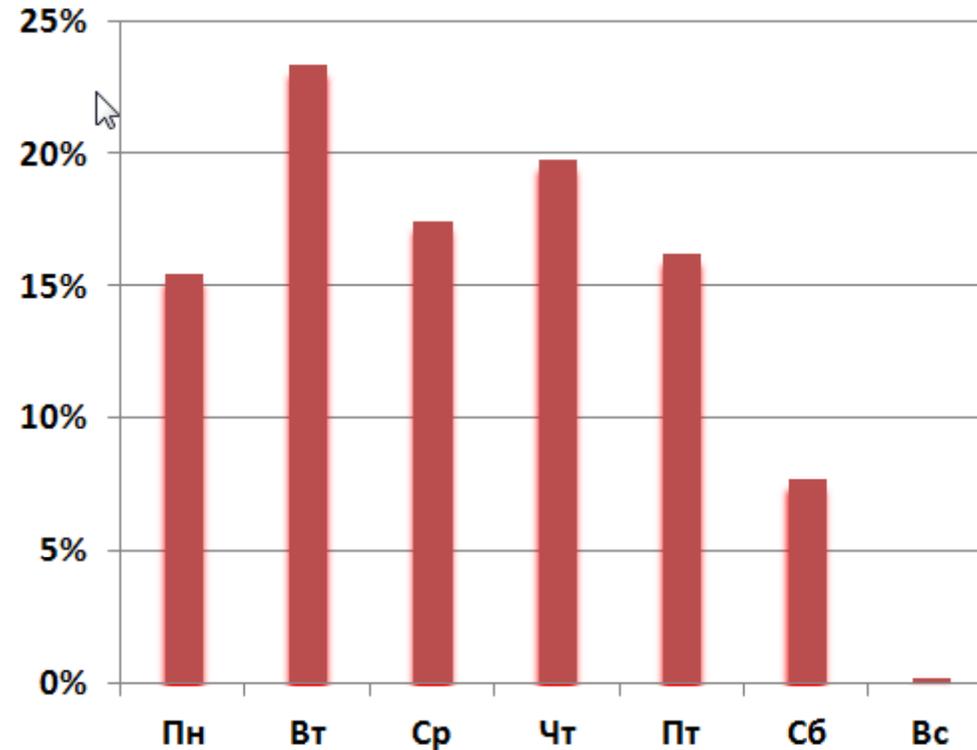
- Цены закупки и продажи
- Налоги и пошлины
- Отсрочки платежа
- Кредиторская задолженность
- Дебиторская задолженность
- **Сроки годности**
- Сроки поставки
- Транспортные расходы
- Стоимость заемных средств
- Стоимость аренды
- Стоимость складских и офисных операций
- Затраты на организацию поставки...

Случайный спрос



$$D = \int_{V_{\text{нор}}}^{\infty} (V - V_{\text{нор}}) P_{T_d}(V) dV$$

Учет внутринедельной цикличности спроса

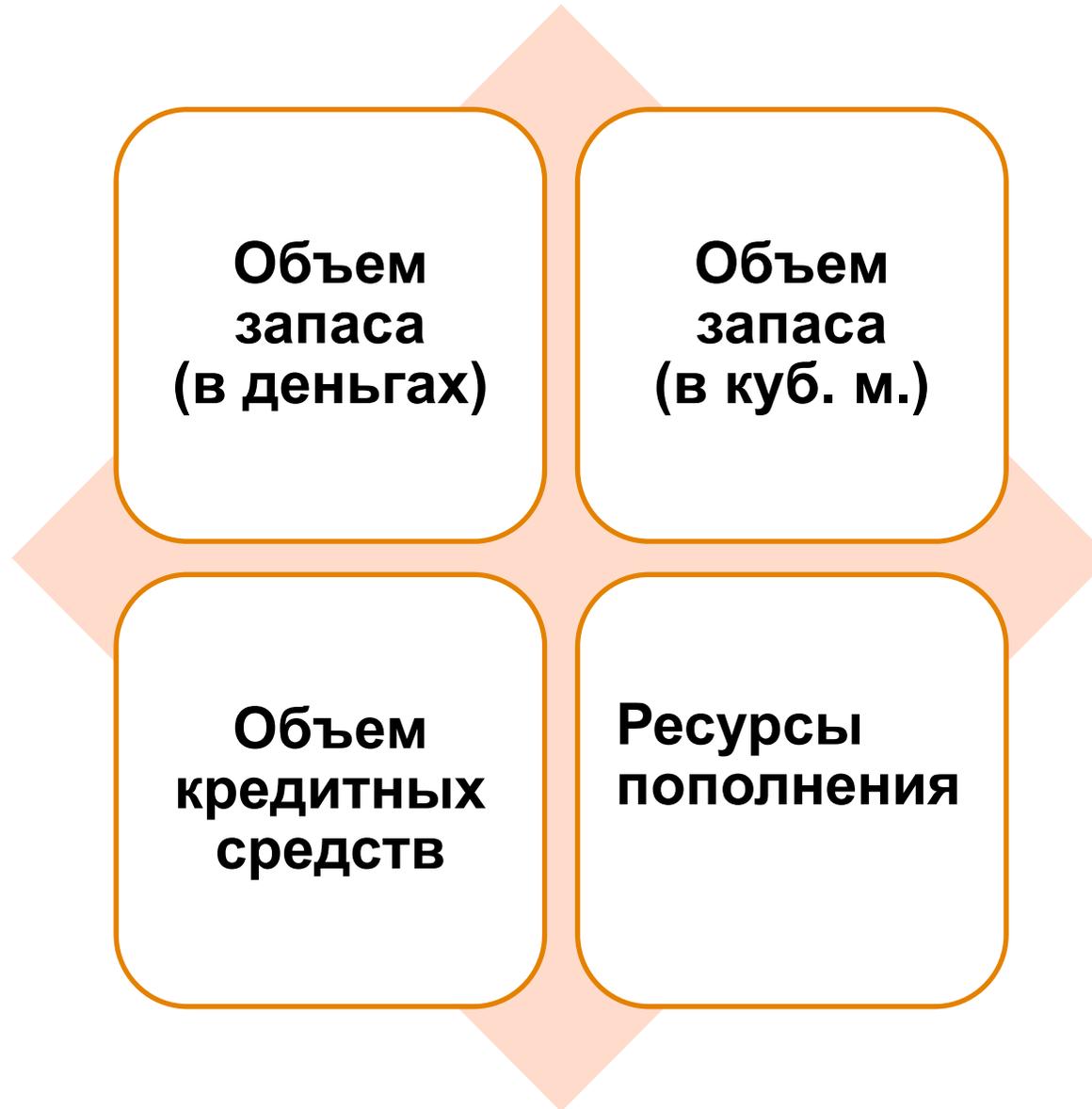


Оптимизация

$$УП \rightarrow MAX$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{d(УП)}{dV_{зак}^i} = 0 \\ \frac{d(УП)}{dV_{пор}^i} = 0 \end{array} \right.$$

Ресурсные ограничения



Параметры управления по позиции на каждый день недели

- Точка заказа $V_{пор}^i$ – объем остатка, при котором выполняется пополнение
- Объем заказа $V_{зак}^i$ – объем пополнения

Расчетные параметры

- **Уровень сервиса**
- **Средний запас**
- **Оборачиваемость**
- **Количество пополнений**
- **Прибыль**
- **Издержки утилизации**
- **Издержки дефицита**
- **Издержки хранения**
- **Издержки пополнения...**

Особенности финансового подхода к автоматизации закупки

