

---

# СОВРЕМЕННАЯ СКЛАДСКАЯ ЛОГИСТИКА

Сергей Багузин

---

# Что мы будем обсуждать

- Цели складской логистики
  - Устройство современного склада
  - Работа в условиях неравномерной нагрузки
  - Статистическое управление процессами
  - Экономика складирования
  - WMS-системы
  - Иное ПО, используемое на складе
-

---

# Как вы думаете, какие цели решает складская логистика?

*Подсказки:*

- Можно ли обойтись без складов?
- Перечислите позитивные и негативные стороны наличия складов
- Где лучше размещать запасы: ближе к производителю или ближе к потребителям?

# Цели складской логистики

- Выравнивание потока
- Накопление запасов (сезонность)
- Перераспределение запасов
- Обработка товаров
- Сглаживание variability

Для одного магазина  $x_{\text{ср}} \pm \sigma$

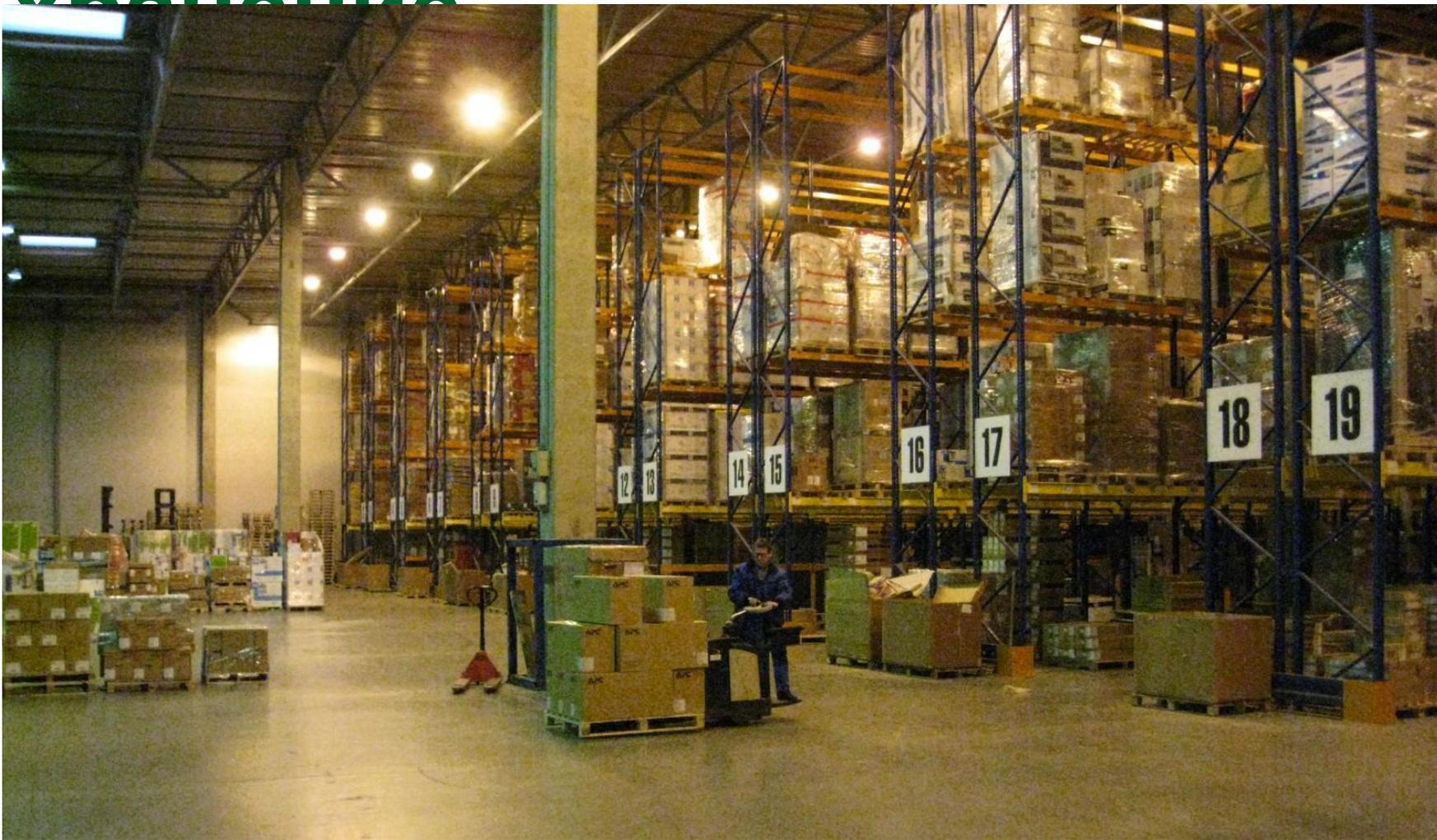
Для двух магазинов  $2x_{\text{ср}} \pm \sqrt{2}\sigma$

Для  $n$  магазинов  $n \cdot x_{\text{ср}} \pm \sqrt{n}\sigma$

# Современный склад



# Высотное ячеечное



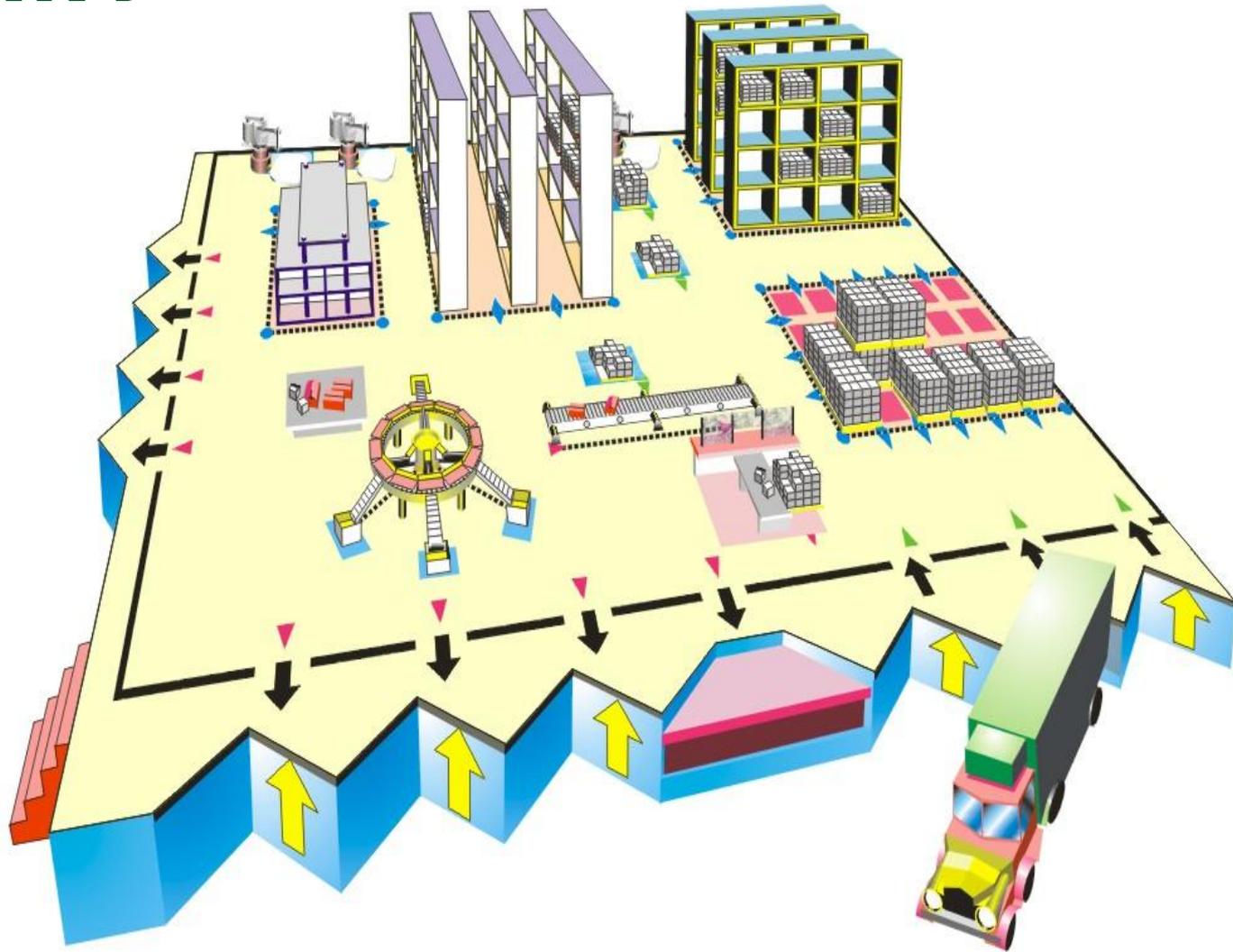
# Погрузчики в зоне



# Ричтрак – высотный штабелер



# Работа под управлением СУС



---

**Какие циклы нагрузки  
возможны в работе складов?**

**Какие варианты  
компенсации  
неравномерностей в  
нагрузке вы можете  
предложить?**

# Неравномерность в течение года



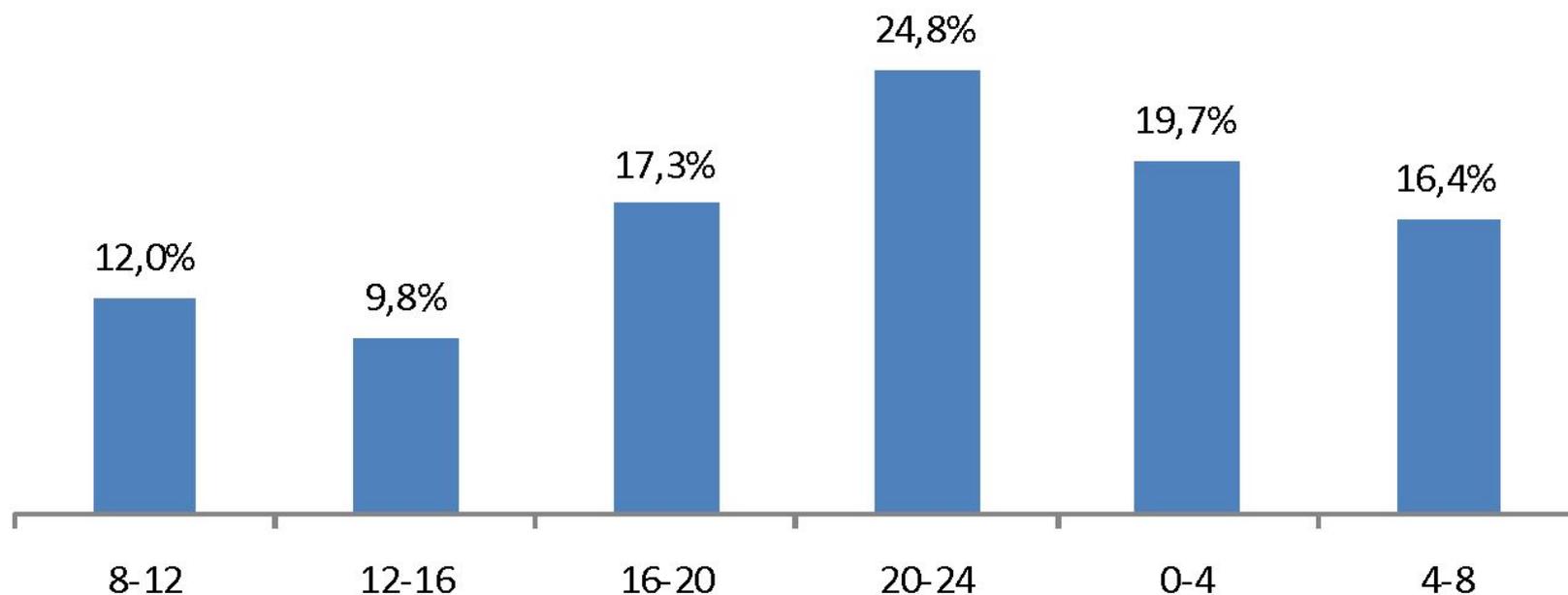
# Неравномерность в течение недели



# Неравномерность в течение суток

Распределение нагрузки в течение суток.

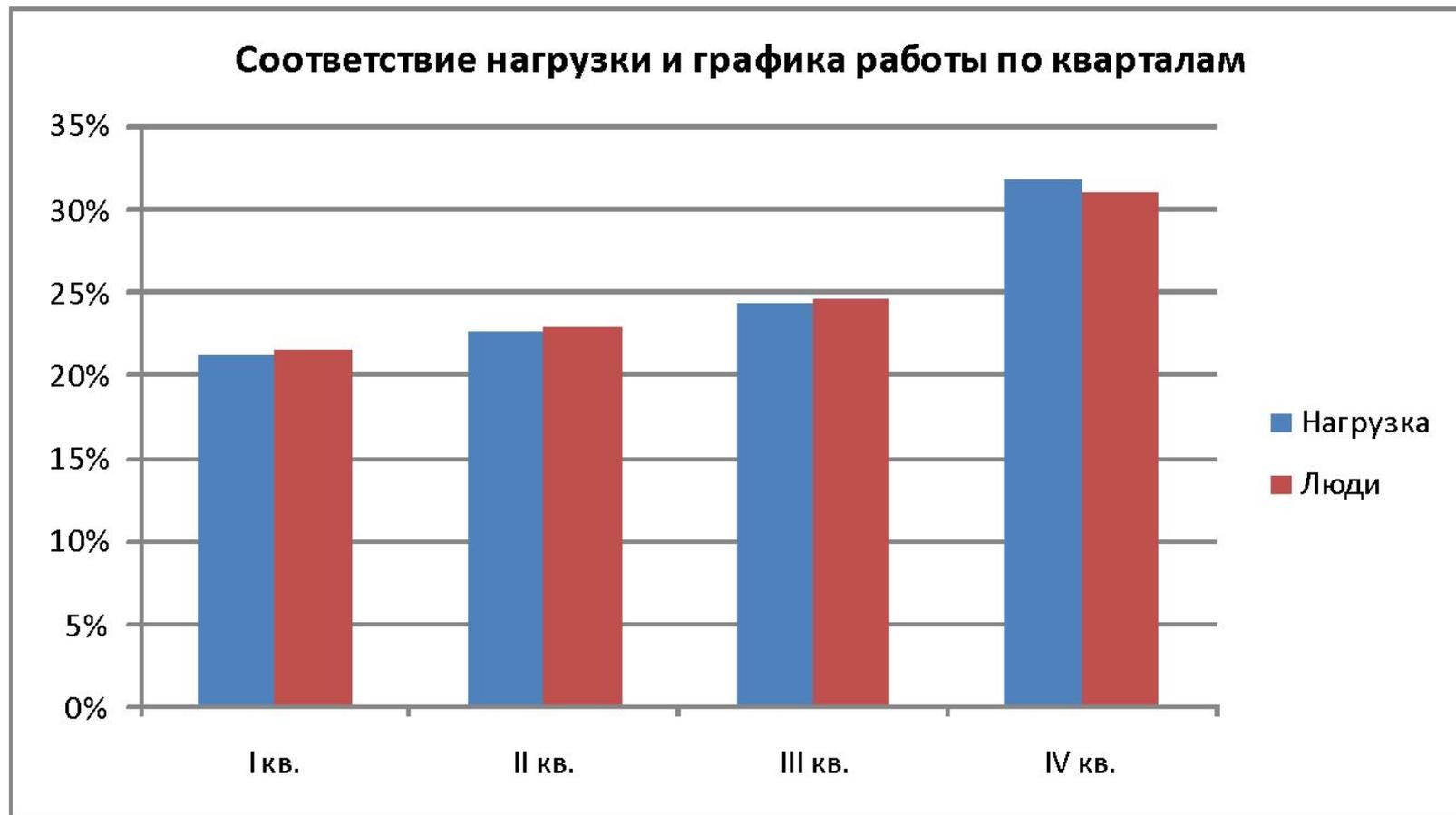
На ночную смену (с 20 до 8) приходится нагрузка в полтора раза большая, чем надневную (с 8 до 20)



# Сменный график решает проблемы

		01.02	02.02	03.02	04.02	05.02	06.02	07.02	08.02	09.02	10.02	11.02	12.02	13.02	14.02	15.02	16.02	17.02	18.02
№	Фамилия	вт	ср	чт	пт	сб	вс	пн	вт	ср	чт	пт	сб	вс	пн	вт	ср	чт	пт
1	Кузнецов	д	д		д				н		н	н				н	н	н	
2	Смирнов	д		д	д				н		н	н				н	н	н	
3	Иванов	д		д	д			н	н		н				н		н	н	
4	Попов	д		д	д				н	н	н				н		н	н	
5	Соколов	д		д	д			н	н		н				н		н	н	
6	Лебедев	д		д	д				н		н	н			н		н	н	
7	Козлов	д		д	д				н	н	н				н		н	н	
8	Новиков		д	д	д			н	н		н				н		н	н	
9	Морозов	о	о	о	о				н	н	н				н		н		н
10	Петров	о	о	о	о				н	н	н				н		н		н
11	Волков	о	о	о	о				н	н	н				н		н		н
12	Соловьев	о	о	о	о			н	н		н				н		н		н
13	Васильев	о	о	о	о				н	н	н				н		н		н
14	Зайцев	о	о	о	о				н	н	н				н		н		н
15	Павлов	о	о	о	о				н	н	н				н		н		н
16	Семенов	о	о	о	о			н		н	н				н		н		н

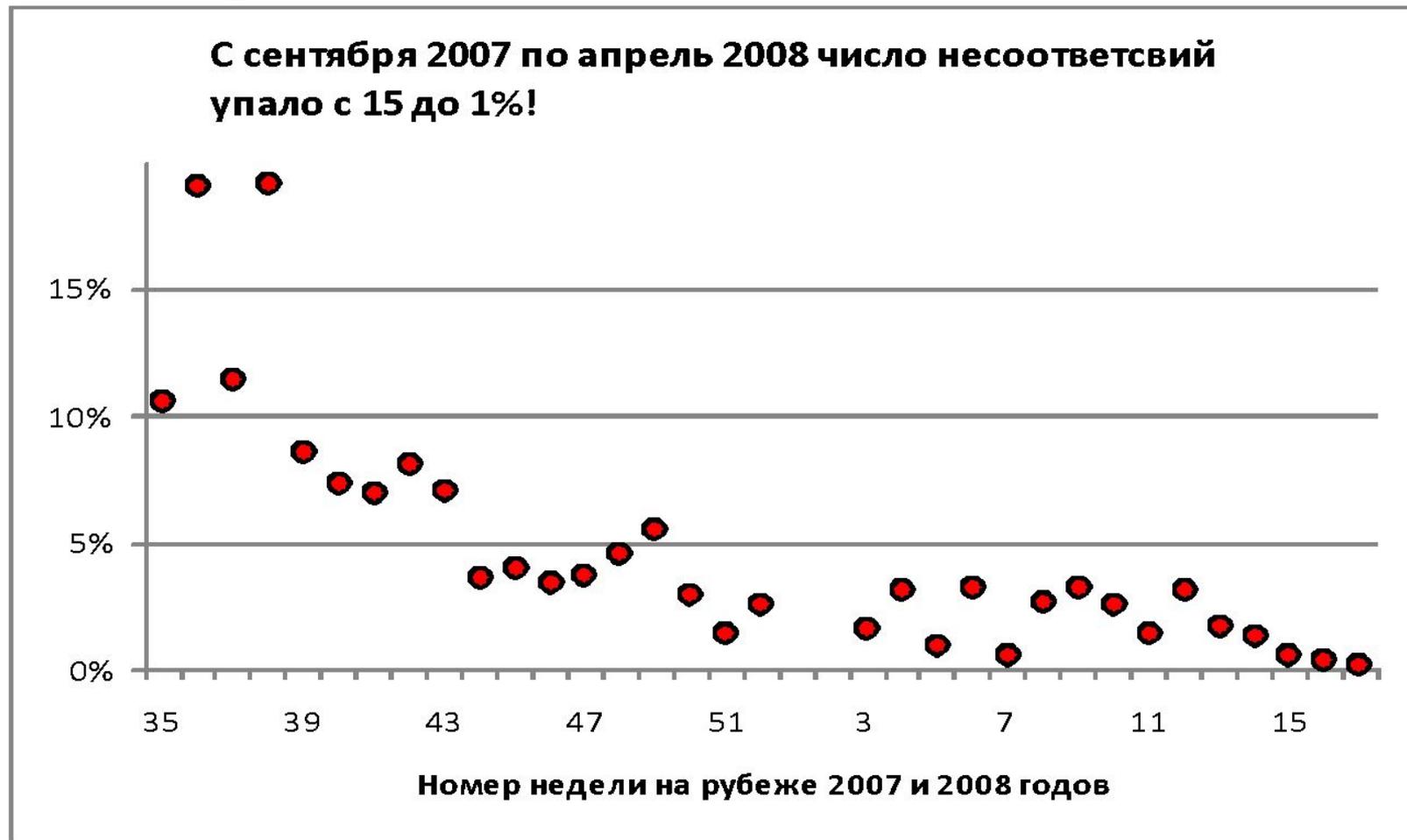
# Соответствие нагрузки и численности смен



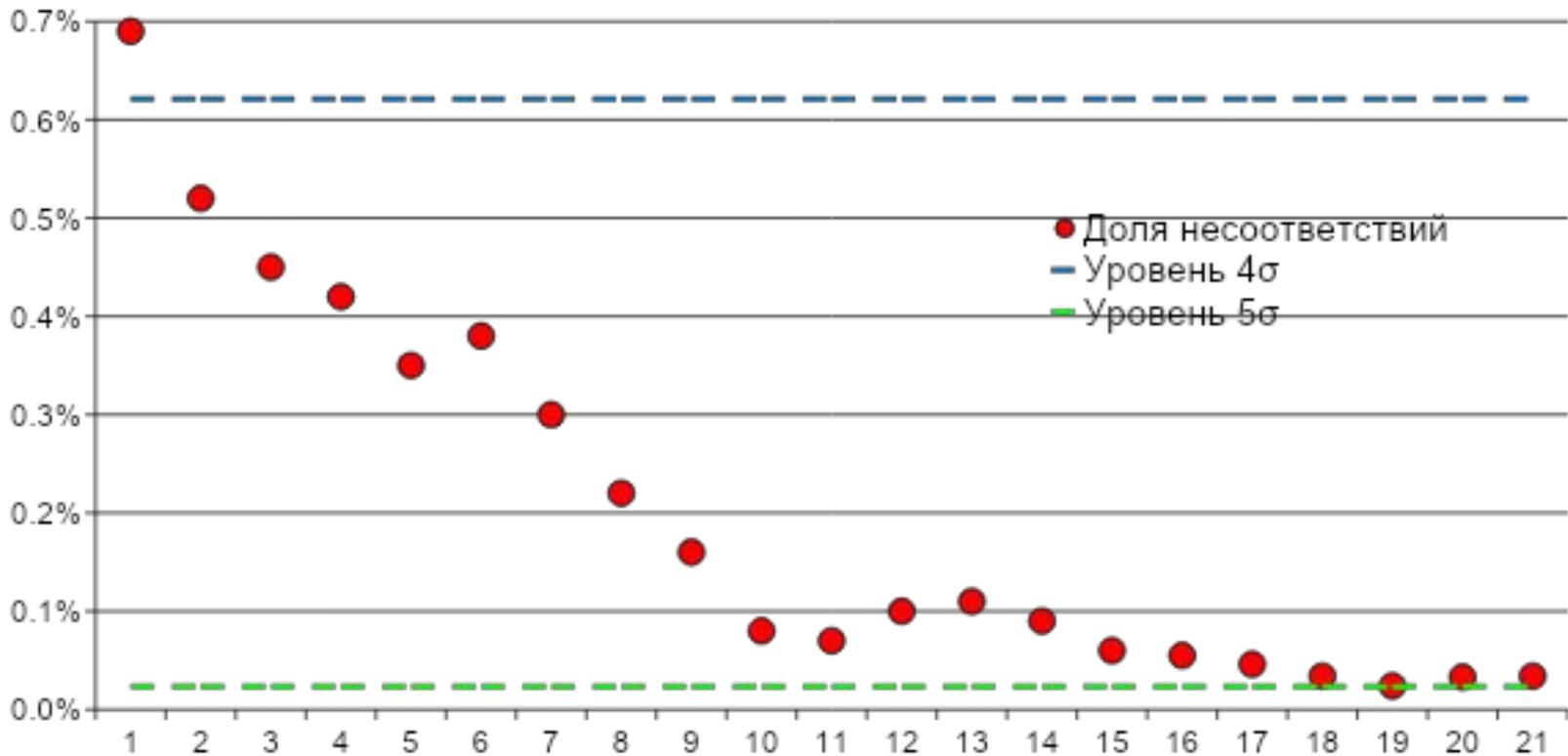
---

**Как вы думаете, какие ключевые показатели эффективности работы современного складского комплекса используются в практике управления?**

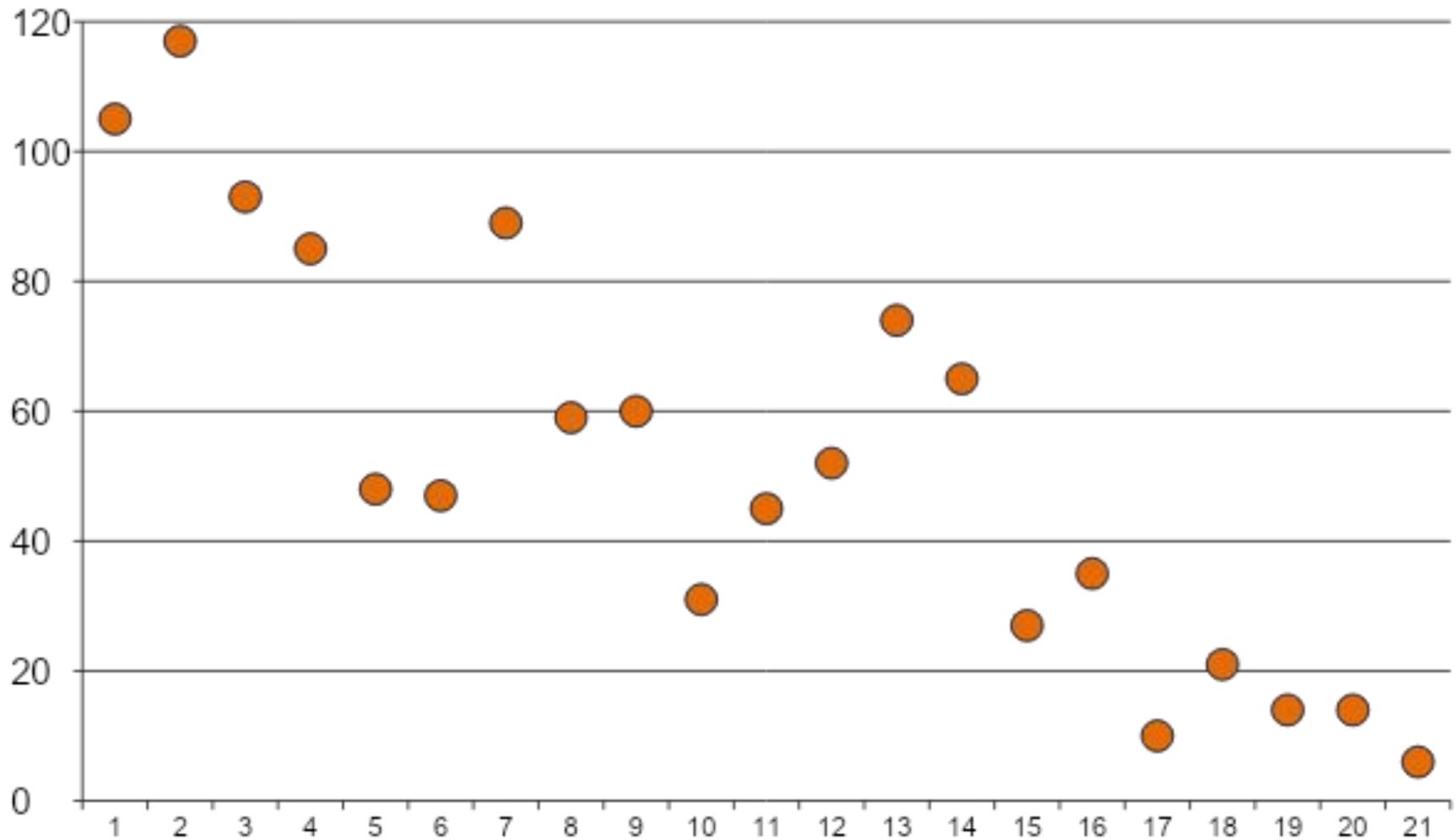
# Управление размещением товаров на складе



# Непрерывное совершенствование



# Число рекламаций



---

**С какими методами расчета затрат вы знакомы?**

**Назовите плюсы и минусы этих методов**

**Почему в бухгалтерском и управленческом учете используются разные методы учета затрат?**

---

---

# Экономика управления складскими запасами

- Метод полной себестоимости может привести к неверным решениям
- Функционально-стоимостной анализ (АВС-костинг) не спасает
- Активы в виде складских запасов – не так уж «активны»

# Управленческий учет по Теории ограничений (Голдратта)

- Валовой доход (Т) – скорость, с которой система генерирует деньги **в результате продаж**:  $T = P - TVC$  (продажи за минусом полностью переменных затрат)
- Инвестиции (I) – деньги, связанные в системе, позволяющие генерировать доход
- Операционные затраты (OE) – деньги, затрачиваемые системой на преобразование инвестиций в доход

$$ROI = (T - OE) / I$$

# Система управления складом

- Учет (1С)
  - Приемка и отгрузка (штрихкодирование, RFID, серийные номера, партионный учет)
  - Стратегии хранения, пополнения, отбора
  - Инвентаризация без остановки работы склада
  - Управление задачами и ресурсами (TRM)
  - Единицы складирования и контейнеры
  - Биллинг, ответственное хранение
  - Сервис и ремонт складской техники
- 
- ...

---

# Системы управления складом, присутствующие на рынке

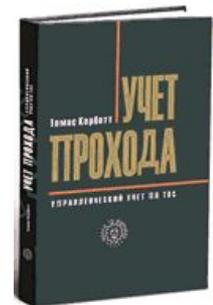
- **Radio Beacon WMS** (ant Technologies)
- **1С-Логистика:Управление складом ред. 2.0** (Компания АХЕЛОТ)
- **Manhattan WMS** (Корус консалтинг)
- **HighJump™** (Компания R-ID)
- **EXceed WMS 4000** (Infor WM NG) (i2-СНГ)
- **SAP Extended** (ЛАНИТ)
- **Solvo.WMS** (Компания «СОЛВО»)

# Другие системы, востребованные в складской логистике

- **TMS** (Transportation Management System; система управления транспортом)
- **YMS** (Yard Management System; система управления двором)
- **VPM** (Voice Picking Manager; технология голосовой коммуникации)
- **SCM** (Supply Chain Management; система управления цепочками поставок)
- **BI** (Business Intelligence; бизнес-аналитика)

# Рекомендованная литература

- *Д. Шрайбфедер* «Эффективное управление запасами»
- *Т. Корбетт* «Учет прохода. Управленческий учет по ТОС [теории ограничений]»
- *Д. Уилер, Д. Чамберс* «Статистическое управление процессами: Оптимизация бизнеса с использованием контрольных карт Шухарта»



---

**Спасибо за внимание!**

**Ваши вопросы**

**Скачать настоящую презентацию  
можно адресу [www.baguzin.ru](http://www.baguzin.ru)**