



# Введение в OLAP и современные технологии бизнес-планирования

Как компании используют данные для управления и планирования бизнеса в эпоху цифровой трансформации

10 лекций: от архитектуры OLAP до IBP, S&OP и бюджетирования

Автор курса: Сулейменов Я.  
Платформа: CasPlan.tech  
2025

# Supply Chain Management

## Планирование логистики и цепочек поставок

- Основные задачи: прогнозирование запасов, транспортные мощности, складские остатки
- Типичные боли: дефицит/излишки, высокая стоимость перевозок
- Как OLAP помогает оптимизировать цепочку
- Интеграция логистики и финансов



CasPlan



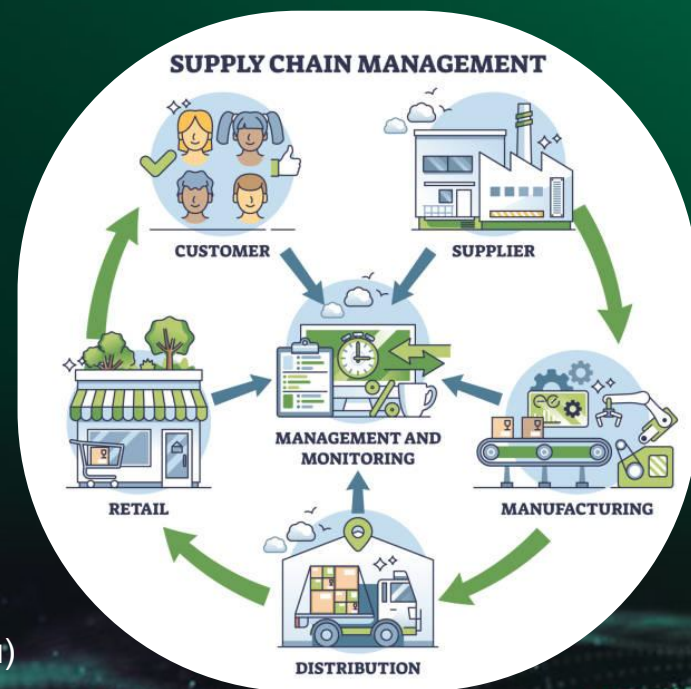
Кибернетика



MaxPlan Solutions

# Основные задачи планирования цепочек поставок

- Прогнозирование и управление запасами  
(соблюдение баланса спроса и предложения)
- Планирование транспортных мощностей и маршрутов  
(Максимизация эффективности поставок и сокращение затрат)
- Управление складскими остатками и точкой заказа  
(Снижение доли неликвидов и повышение оборачиваемости)



CasPlan



Кибернетика

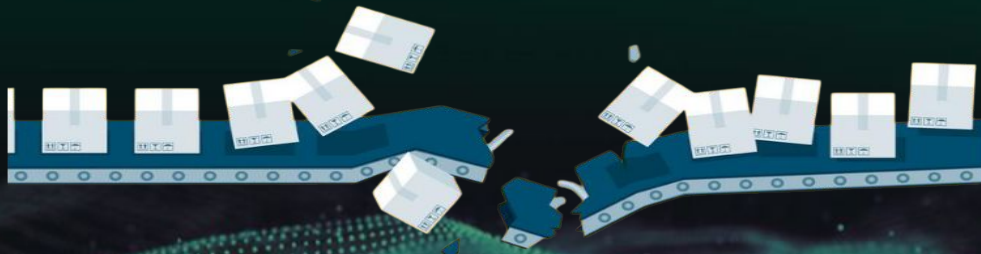


MaxPlan Solutions

# Типичные боли в логистике

- Дефицит и излишки запасов → убытки
- Высокая стоимость перевозок → убытки
- Несогласованность данных между отделами → убытки

Логист виноват всегда.



CasPlan



Кибернетика



MaxPlan Solutions

# Ключевые задачи планирования в OLAP

- **Задача 1: Прогнозирование запасов (Inventory Planning).**

методика, обеспечивающая наличие необходимых запасов для удовлетворения спроса, при этом не допуская образования избыточных запасов. Эта методика также формирует определенный буфер запасов на случай непредвиденных ситуаций. В идеальном случае различные методы оптимизации должны поддерживать не только реагирование на риски и возможности, но и прогнозирование рисков и подготовку к ним.

- **Задача 2: Планирование транспортных мощностей (Capacity Planning).**

процесс определения производственной мощности, необходимой предприятию для реагирования на изменяющийся спрос на продукцию. В контексте планирования мощностей, "проектная мощность" - максимальный объем работ, который предприятие может выполнить за определенный период времени, "фактическая мощность" - максимальный объем работ, который предприятие может выполнить за определенный период времени с учетом ограничений: проблемы с качеством, задержки поставок, доставка материала и т. д. Определение производственной мощности требует также учета технологических возможностей цехов, участков, оборудования.

- **Задача 3: Планирование складских остатков и загрузки.**

Определение оптимального уровня запасов и эффективное использование складских площадей. Учитываются оборачиваемость товаров, минимальные и максимальные уровни запасов, графики поставок и отгрузок.

Цель - снизить расходы на хранение, избежать дефицита и поддерживать стабильность всей цепочки поставок.



**CasPlan**



**Кибернетика**

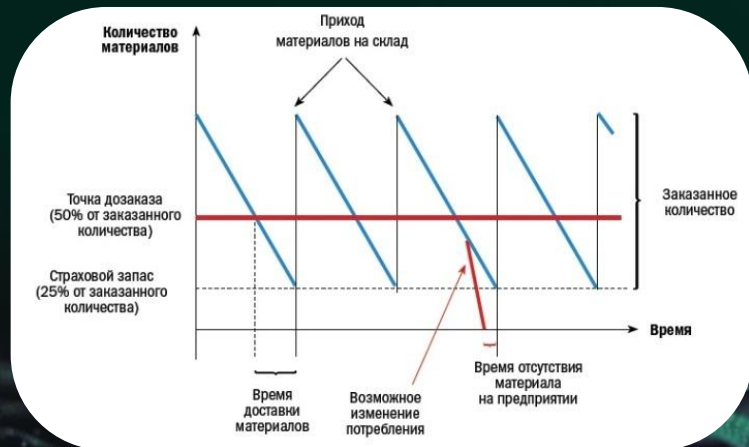


**MaxPlan Solutions**



# Прогнозирование запасов: Страховой запас

$$\text{Запас}_{\text{стр}} = Z * \sqrt{\mu_L * \sigma_D^2 * \mu_D * \sigma_L^2}$$



## ОТСЛЕЖИВАНИЕ СТРАХОВЫХ ЗАПАСОВ

Антипригарное покрытие, кг ▾ Альтернативная версия ▾



CasPlan



Кибернетика

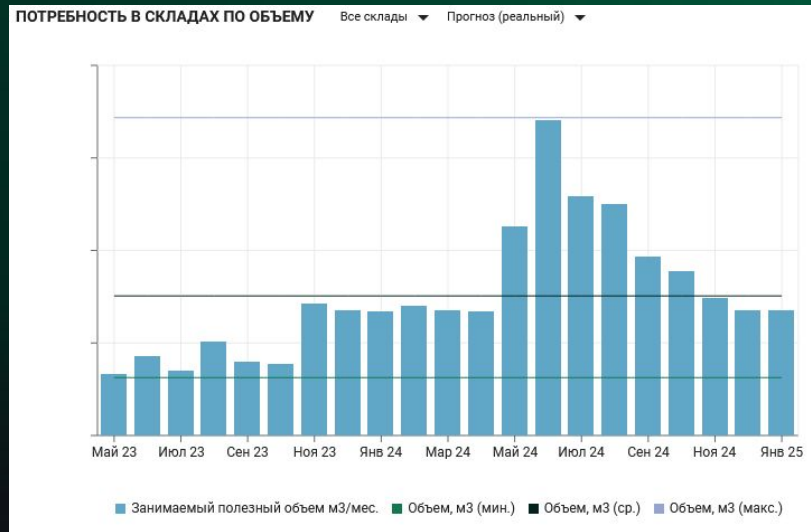


MaxPlan Solutions

# Как OLAP помогает оптимизировать цепочку

Задача: Убедиться, что физический объем не превышает физическую вместимость склада.

- Метрика: Утилизация (%), Deficit/Surplus.
- Связь с финансами: Дефицит склада  
=> Аренда дополнительного  
=> Внеплановые затраты (OpEx).



CasPlan



Кибернетика



MaxPlan Solutions

# Интеграция логистики и финансов (IBP)

## Логистические драйверы:

- Логистика напрямую влияет на P&L и Cash Flow
- Оптимизация цепочки снижает OPEX и повышает маржу
- Единая модель связывает операционные решения с бюджетами

## Логистические метрики и KPI:

### KPI ВРЕМЕНИ (Надежность)

- **OTIF (On-Time In-Full):** Доля заказов, доставленных вовремя и полностью.
- **Lead Time:** Время от заказа до получения товара (дней).

### KPI СТОИМОСТИ (Эффективность)

- **CPT (Cost Per Ton):** Стоимость перевозки единицы веса.
- **Freight Cost % of Sales:** Транспортные расходы как % от выручки.
- **OPEX (Снижение операционных расходов):** За счет оптимизации хранения и маршрутов.

### KPI КАПИТАЛА и РИСКА

- **Safety Stock (SS):** Объем страхового запаса (ед. товара).
- **Inventory Carrying Cost (ICC):** Затраты на хранение (деньги).
- **Inventory Turnover:** Оборачиваемость запасов (раз в год).



CasPlan



Кибернетика

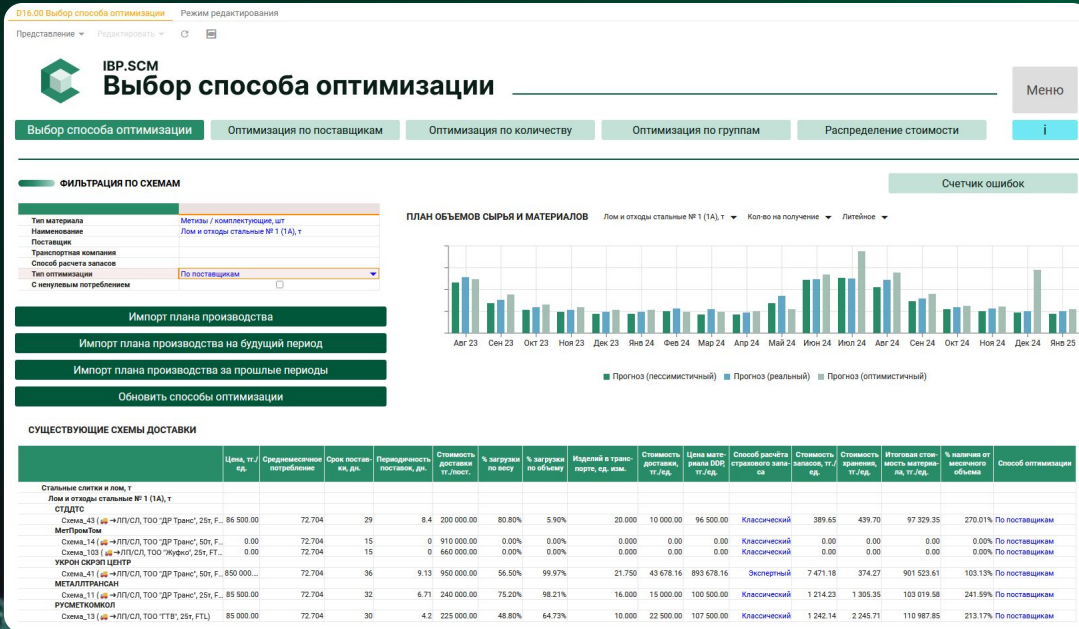
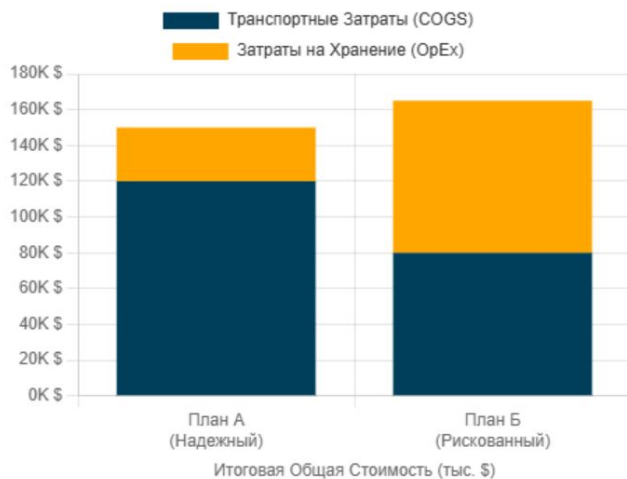


MaxPlan Solutions



# Сценарное моделирование: Выбор оптимального решения

Сравнение общей стоимости двух планов (в тыс. \$)



CasPlan



Кибернетика



MaxPlan Solutions

# Итоги и ключевые выводы

Концепция	Ключевая роль / Эффект
СЦП и Логистика	Логистика — это реализация плана " <b>Предложение</b> " в IBP. Оптимизация SCM — это самый быстрый способ <b>снизить Себестоимость</b> .
Главные Боли	<b>Дефицит</b> = Потерянная выручка и лояльность. <b>Излишки</b> = Замороженный капитал и затраты на хранение (Carrying Cost).
Ключевые Задачи OLAP	1. Точный расчет <b>Страхового Запаса (Safety Stock)</b> . 2. Трансляция объема товара (SKU) в потребности в <b>Транспорте и Складе</b> (Capacity Planning).
Страховой Запас	Рассчитывается по формуле, учитывающей <b>Коэффициент сервиса</b> и вариативность спроса/поставки
Финансовая Интеграция	Логистические расходы (транспорт, хранение) автоматически попадают в отчетность <b>P&amp;L</b>
Управленческое Решение	Не ищите идеальный план. Используйте сценарное моделирование ("Что, если дорожает топливо?"), чтобы выбрать <b>оптимальное решение</b> , максимизирующее EBITDA.



CasPlan



Кибернетика



MaxPlan Solutions



**Спасибо за внимание!**



**casplan.tech**



**Кибернетика**



**MaxPlan Solutions**