

Точно-в-срок (Just-in-time)



Точно-в-срок (Just-in-time)

Особенности:

- базовая основа производственной Системы Toyota, метод организации производства;
- во время производственного процесса необходимые для сборки детали оказываются на производственной линии точно в тот момент, когда это нужно, и в строго необходимом количестве.

Результаты:

- устраняются простои,
- минимизируются складские запасы, или сводятся к нулю.

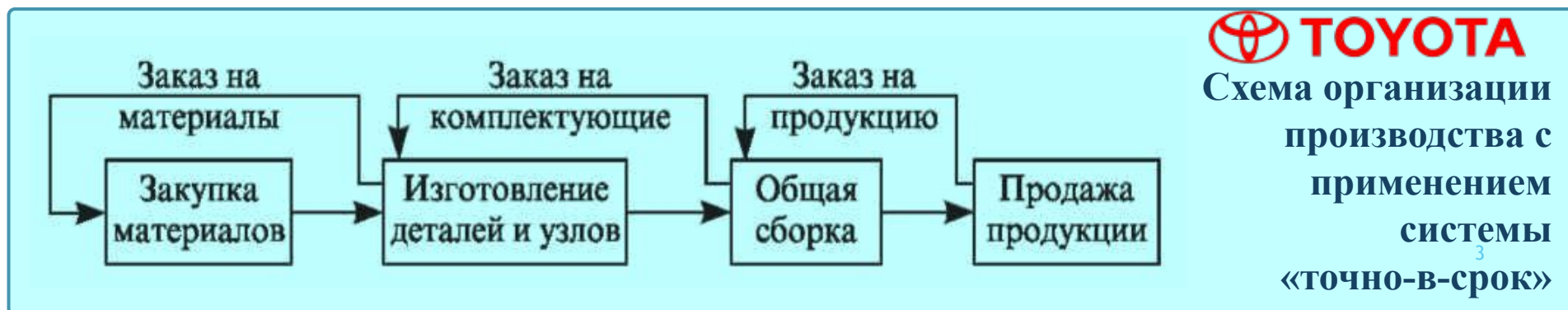
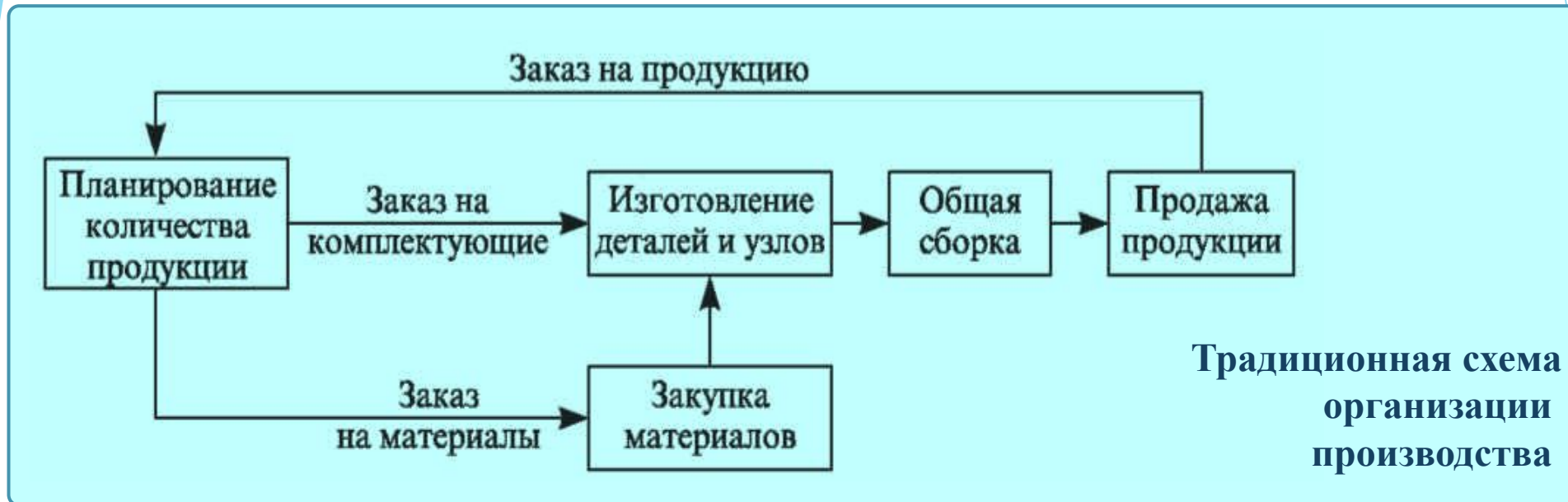
Основные характеристики:

- имеются только необходимые запасы, когда это необходимо;
- улучшается качество до состояния «ноль дефектов»;
- уменьшается длительность производственного цикла;
- снижается размер очереди и величина производственной партии;
- постепенно модифицируются операции;
- минимизируются издержки.



Точно-в-срок (Just-in-time)

Метод «точно-в-срок» изобретен в 1954 г. в корпорации Тойота



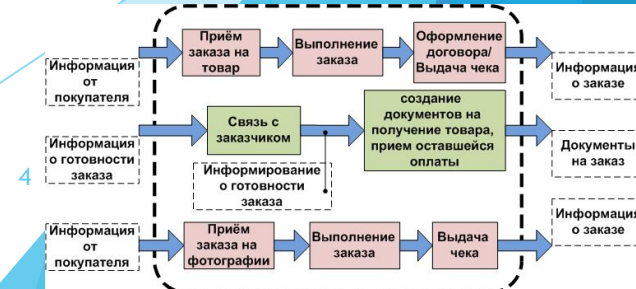
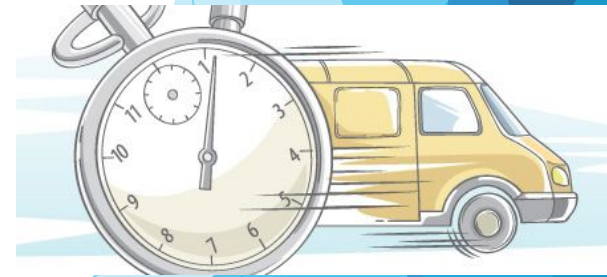
Точно-в-срок (Just-in-time)

Области применения JIT

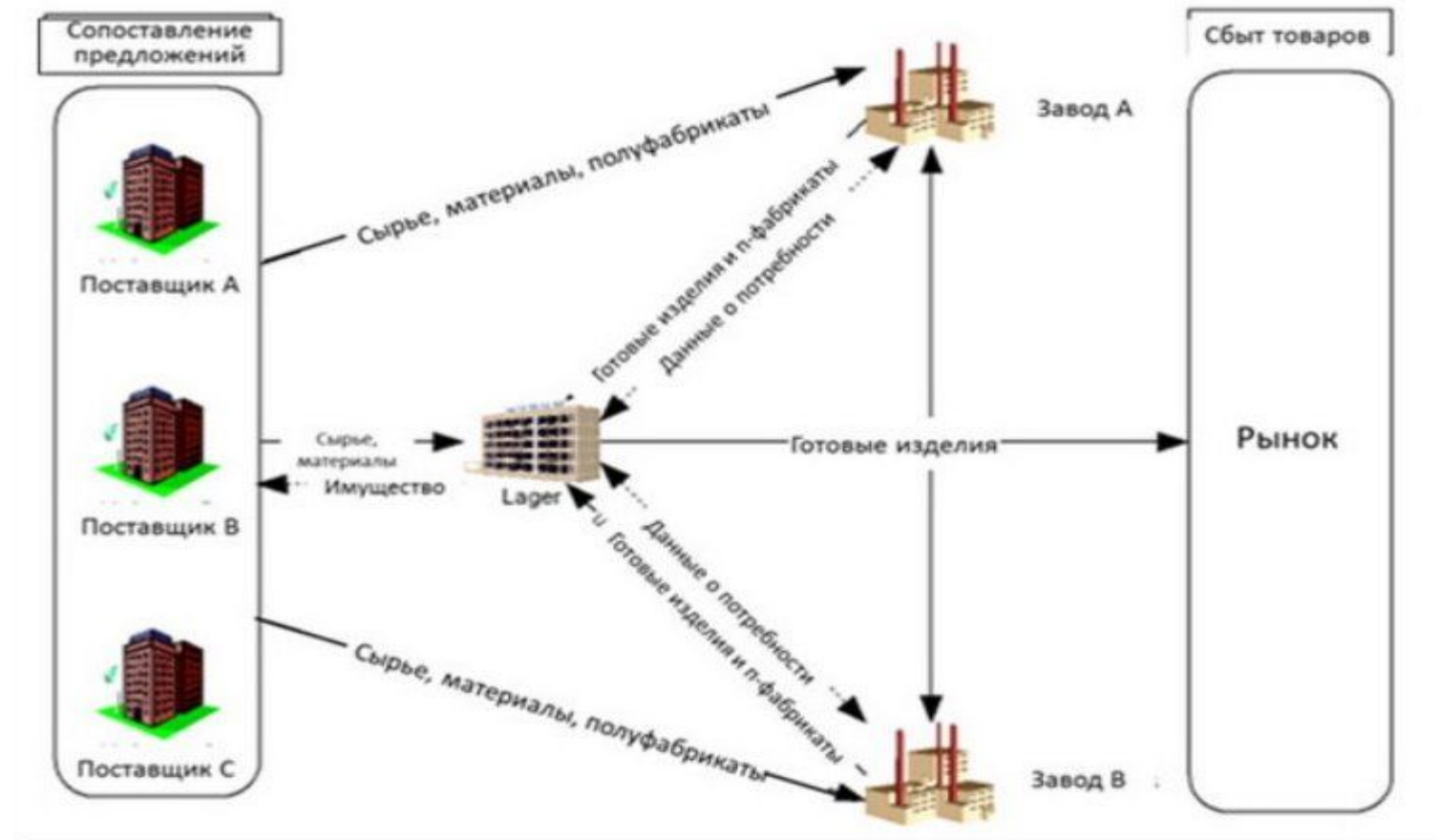
JIT в производственной области

JIT в области поставок.

JIT в области сбыта .



Точно-в-срок (Just-in-time)



Движение сырья, материалов, полуфабрикатов, готовых изделий при использовании метода «точно во время»

Точно-в-срок (Just-in-time)

Компоненты системы:

- **выравнивание** производства;
- **вытягивающее** производство;
- система «**Канбан**» (ярлыки или вывески);
- **порядок** на рабочем месте;
- производство **малыми партиями**;
- **снижение времени** перенакладки;
- **сквозное планово-предупредительное обслуживание**;
- **сквозной контроль качества**;
- **закупка** по системе «**Точно в срок**»;
- **сбалансированные** производственные линии;
- **гибкое** производство;
- деятельность **малыми группами**;
- **обучение персонала** при системе «Точно в срок» проводят короткими сессиями (несколько часов в неделю), чтобы избежать информационной перегрузки;
- **производству «Точно в срок» предшествует поток информации «Точно в срок».**

Точно-в-срок (Just-in-time)

Кайдзен, кайдзэн - (яп. 改善 кайдзэн, ромадзи Kaizen) — японская философия или практика, которая фокусируется на **непрерывном совершенствовании процессов** производства, разработки, вспомогательных бизнес-процессов и управления, а также всех аспектов жизни.

«**Кайдзен**» в бизнесе — постоянное улучшение, начиная производством и заканчивая высшим руководством, от директора до рядового рабочего

Цель кайдзен — производство без потерь.

Точно-в-срок (Just-in-time)

Принципы кайдзен:

- Система вытягивания производства (pull-принцип);
- Производство непрерывным потоком;
- Время такта.

Японский менеджмент достигает принципа «точно во время» систематическим предотвращением трех **нежелательных компонентов**:

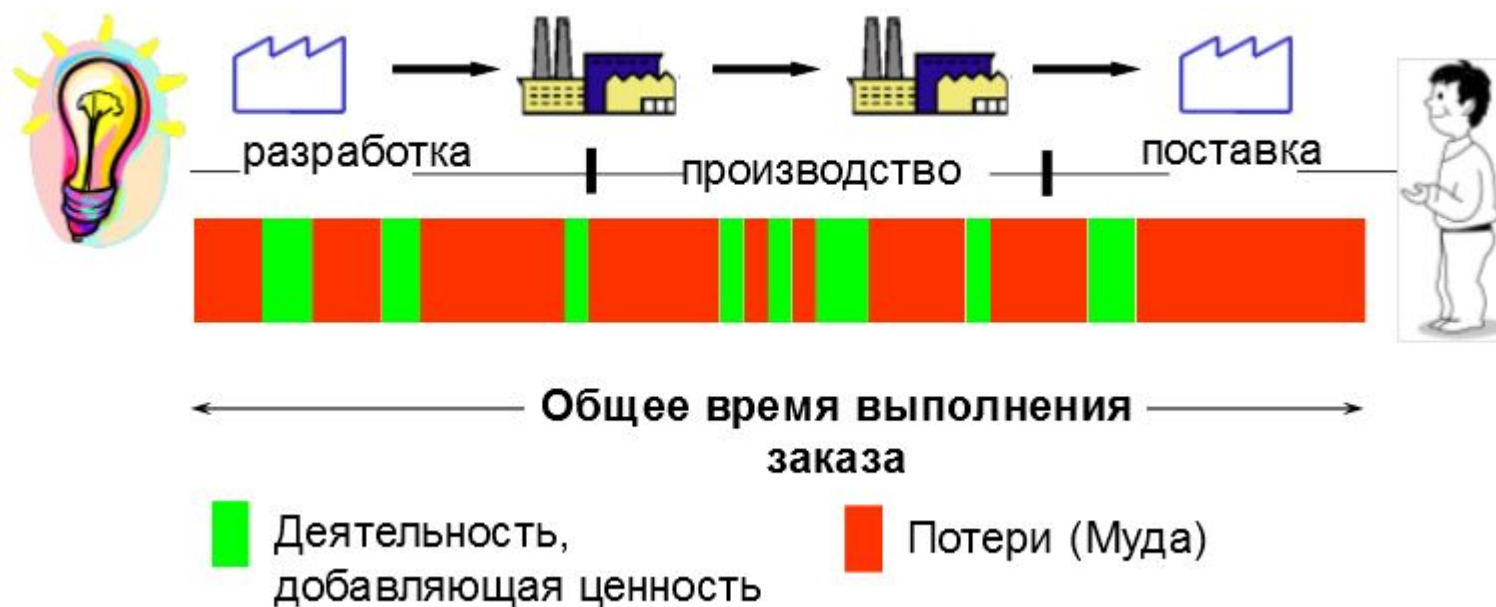
- **MURI** – излишки;
- **MUDA** – потери;
- **MURA** – дисбаланс.

Точно-в-срок (Just-in-time). Потери (Muda)

Точно-в-срок (Just-in-time). Потери (Muda)

MUDA - потери

Потери (muda) — любая деятельность, которая потребляет ресурсы и время, но не создает ценности. Потери имеют место как в управлении, так и в производстве.



Точно-в-срок (Just-in-time). Потери (Muda)



Потери

Явные потери легко обнаружить (бракованные детали, излишние запасы, чрезмерный расход энергии и т.д.)

Скрытые потери имеют место в операциях, которые приходится выполнять в данных условиях или по данным методикам, но которых **можно избежать**, если **улучшить** технологии или изменить условия. (транспортировка деталей, замена инструмента, проверка качества, многочисленные манипуляции с деталями и др.)

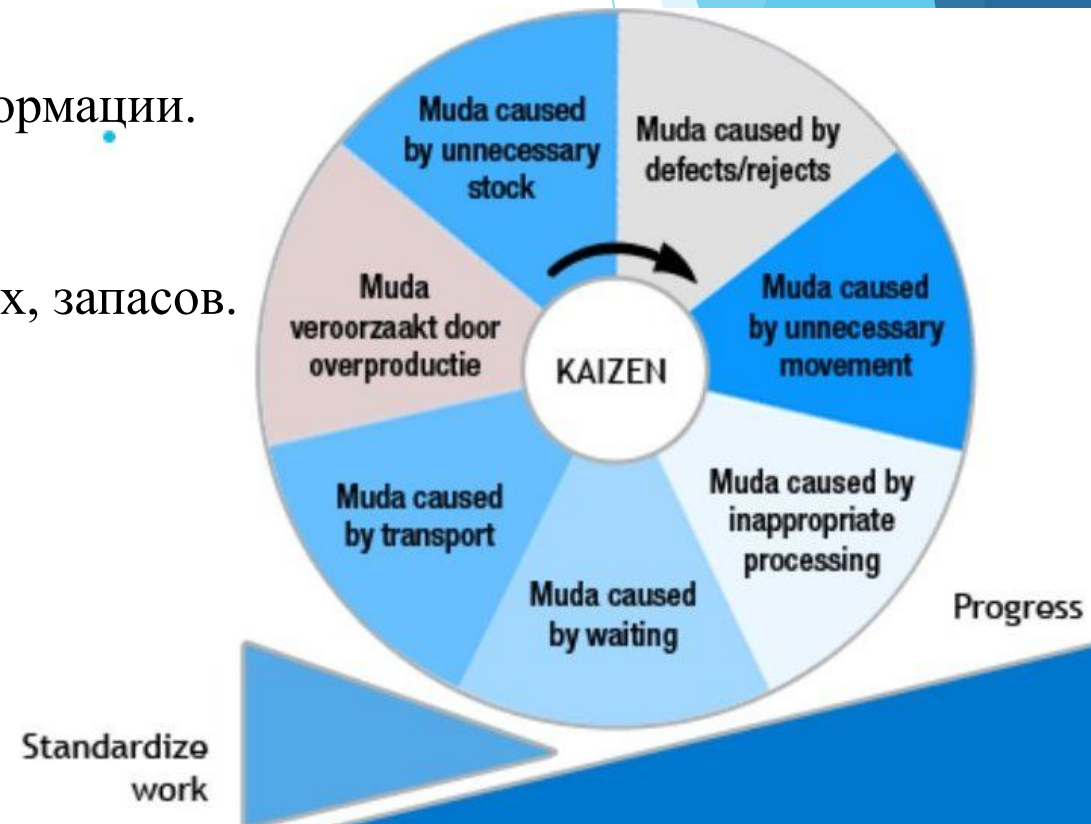
Точно-в-срок (Just-in-time). Потери (Muda)



Точно-в-срок (Just-in-time). Потери (Muda)

Виды потерь

1. Перепроизводство материалов или информации.
2. Потери времени из-за ожидания.
3. Ненужная транспортировка материалов или информации.
4. Лишние этапы обработки.
5. Наличие любых, кроме минимально необходимых, запасов.
6. Ненужное перемещение людей в ходе работы.
7. Производство дефектной продукции.
8. Потеря творческого потенциала персонала.



Точно-в-срок (Just-in-time). Потери (Muda)

Практическое внедрение метода устранения потерь:

Шаг 1

- **Распознавание расточительства** основано на понимании кризисного положения –анализируется все, что стоит, не работает (люди, информация или оборудование).

Шаг 2

- **Расточительство делают видимым**, ненужные предметы удаляют сразу, процессы и движения идентифицируют в целом, деятельность разделяют на создающую и не создающую ценности.

Шаг 3

- **Оценивают виды потерь, рассчитывают величину потерь** и устанавливают **последовательность их устранения.**

Шаг 4

- **Разработка мероприятий по предотвращению** отдельных потерь

Шаг 5

- **Исключают потери** в соответствии с мероприятиями.

Шаг 6

- Проведение **стандартизации работы** для предотвращения явных потерь.

Шаг 7

- **Проверка и последующий анализ** выполненных мероприятий, описание и документирование улучшенного состояния, при необходимости установление новых целей и повторение шагов 1-6.

Точно-в-срок (Just-in-time)

Этапы работ по предотвращению потерь

Шаг 1: Введение поточной системы движения материала.

Шаг 2: Снижение времени переналадки.

Шаг 3: Систематическое повышение продуктивности.

Шаг 4: Сокращение размера производственной партии.

Шаг 5: Поощрение поставщиков вводить ЛТ - производство.



Точно-в-срок (Just-in-time)

Предпосылки эффективного применения метода

Признаки	Описание
Программа производства	Постоянный спрос (очень низкая степень колебаний)
Размещение/ Площади	Имеющиеся в распоряжении площади должны быть расширяемыми / внимание: JT имеет очень низкую потребность в площадях в сравнении с содержанием складов
Процесс	Короткое время наладки, высокая готовность средств производства
Мощности	Наличие гибких резервов мощности
Квалификация	Важнейшим условием занятости в процессе является 100 %-ый уровень квалификации
Планирование	а) программа изготовления деталей централизованно управляется с помощью JT; б) потребление деталей управляется децентрализованно с помощью kanban
Поставка	Обеспечения связи выбранных поставщиков при невыполнении поставок

Точно-в-срок (Just-in-time)

Преимущества метода:

Сокращение затрат

- на содержание складских запасов (складских работников, складского оборудования, аренда складских помещений и др.).

Сокращение времени проведения заказа

- из-за уменьшения размера партии, времени переналадки, времени простоев.

Лучшее обеспечение материалами,

- деталями и полуфабрикатами из-за размещения поставщиков ближе к производителям (кроме того, больше рабочих мест, развитие регионов).

Долгосрочное планирование

- для поставщиков и лучший сбыт товаров.

Рационализация производства

- через специализацию поставщиков на заказанных товарах и др.

Точно-в-срок (Just-in-time)

Возможные проблемы применения:

- **Высокие затраты на транспорт** и обустройство транспортного пути (высокая нагрузка на пути, возможность пробок, шум из-за транспорта).
- **Высокая зависимость от одного поставщика** (при несоблюдении сроков поставок возможны производственные потери).
- **Высокая зависимость от соблюдения качества поставляемых материалов** (затраты на входной контроль, рекламации).
- **Требуется постоянный информационный обмен** (обязанность подтверждения финансового состояния поставщика и производителя).
- **Высокие штрафы для поставщиков** из-за несоблюдения сроков поставок, высокая зависимость от одного потребителя.
- **Необходимость для поставщиков перемещать производства и склады ближе к потребителю.**
- **Большие потери у поставщиков от специализации в кризисных ситуациях.**

Точно-в-срок (Just-in-time)

Практические примеры Точно-в-срок

В наши дни система точно-в-срок набирает обороты на предприятиях России: много крупных компаний уже пытается внедрить у себя JIT (КамАЗ, АВТОВАЗ, «Уралсвязь информ»):

- На Ульяновском автозаводе
- Заволжский моторный завод
- В 2003 году ОАО «Северсталь» начало осуществлять поставки металлопроката на ООО «Катер пиллар Тосно» по принципу just-in-time.
- компания Мастер-СНАБ

Точно-в-срок (Just-in-time)

Практические примеры Точно-в-срок

- Компания «ЕВРОСИБ-Логистика» .
- В торговле .
- В Москве, например, функционирует сеть магазинов самообслуживания «АБК».
- В сфере строительства российско-чешская строительная компания «U-Group» .

Литература

- ▶ <http://www.up-pro.ru/encyclopedia/just-in-time.html>.
- ▶ <http://www.up-pro.ru/encyclopedia/poteri-muda.html>.
- ▶ <http://www.up-pro.ru/encyclopedia/kaizen-sistema.html>.
- ▶ <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B0%D0%B9%D0%B4%D0%B7%D0%B5%D0%BD>.
- ▶ https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%BE%D1%87%D0%BD%D0%BE_%D0%B2%D1%81%D1%80%D0%BE%D0%BA/