

**БЫТЬ ВОВРЕМЯ
ВО ВСЕМ
JUST-IN-TIME
(JIT)**



Как и философия бережливого производства, концепция Just-In-Time появилась как часть Toyota Production System. Японский опыт вскоре после внедрения системы в Toyota Motors начали перенимать западные компании.

Знаменитая **Hewlett-Packard** стала одним из пионеров американского опыта внедрения «Точно-в-срок». Использование JIT в четырех дочерних компаниях (**Greeley, Fort Collins, Computer Systems, Vancouver**) позволила увеличить производительность труда (на 100% в Greeley) и количество отгруженной продукции (на 20% в Vancouver), уменьшить время производственного цикла (на 50% в Fort Collins).

История создания JIT

Первой концепцию «Точно-в-срок» как часть бизнес-модели стала использовать Toyota в 70-ых гг. Больше 15 лет ушло на совершенствование методики, которая заняла значительное место в управлении компанией вместе с бережливым производством.

Предпосылки к использованию концепции Just-In-Time нужно искать в послевоенный период. На разработку новой философии производства повлияло 3 фактора:

- финансовый кризис и отсутствие в обороте наличных средств сделало невозможным финансирование масштабных методов производства инвентарных запасов (как это было принято, к примеру, в США).
- в Японии не хватало места для строительства крупных фабрик и складов для производства и хранения продукции.
- высокий уровень безработицы — при этом оплата труда японского рабочего в несколько раз уступала оплате идентичного труда американского, а женский труд оценивался на 40% ниже, чем мужской.

Казалось, за пару десятков лет Toyota наладила механику как часы. Но для идеальной работы Just-In-Time необходимо соблюдение ряда условий:

1. стабильное производство
2. высококвалифицированный персонал
3. отсутствие поломок на заводах
4. надёжные поставщики
5. быстрая установка и переналадка механизмов, отвечающих за финальную сборку автомобилей.

Нарушение одного из условий чуть не привело к полному краху методики в феврале 1997 года. Пожар на заводе по производству тормозов привёл к резкому снижению выпускной способности Р-клапанов для машин Toyota.

При этом компания была единственным поставщиком этих частей, и то, что завод был закрыт на протяжении нескольких недель, могло разрушить линию поставки Toyota. Из-за того, что она **отсылала заказы на части только тогда, когда получала новые заказы от покупателей,**

запас Р-клапанов исчерпался за один день. Производственные линии остановились на два дня, пока поставщик не смог продолжить сборку необходимых деталей.

Другим поставщикам «Гойоты» тоже пришлось прекратить работу, ведь автопроизводитель не нуждался в других деталях из-за простоя производства. Пожар на одном заводе стоил компании около 15 млрд. долларов потерянной прибыли и 70 000 машин из-за двухдневного простоя.

На Западе про использование JIT впервые узнали в 1977 году благодаря двум статьям:

- А. Эшбёрна «Знаменитая „Система Охно“ Тойоты» (название появилось из-за личности бизнесмена Тайчи Охно, который считается отцом бережливого производства)
- Ю. Шугимори «Производственная система Toyota и канбан: материализация систем „точно-в-срок“ и „уважение-человека“».

С 80-ых основы Just-In-Time стали применяться компаниями в США и других развитых странах. Большой теоретический вклад во внедрение концепции в производство сделало **выступление Фуджио Чо (позднее он стал президентом Toyota Motor Corp.)** на конференции в Детройте в Международном штабе компании Ford в 1980 году. В нём он детально объяснил особенности системы производства Toyota и подчеркнул преимущества JIT и Toyota Production System.

Яркий и заразительный пример успешного применения методики «Точно-в-срок» в то время — компания Omark Systems (сейчас Blount International, Inc). Она создала **модификацию концепции под названием ZIPS (zero inventory production system)**, которая дала прирост в производительности около 35%.

Ричард Шонбергер в книге «World Class Manufacturing Casebook: Implementing JIT and TQC» в качестве доказательства эффективности приводит слова из опроса сотрудника компании:

«С защитой труда стало намного лучше. Раньше мы могли работать 24 часа в сутки 7 дней подряд, а потом наступал длительный перерыв. Слишком часто мы работали над деталями, которые не были нужны. Теперь мы больше заняты тем, что работаем над необходимыми деталями.»

Дальнейший толчок к изучению и использованию Just-In-Time дала книга Дэниэла Джонса и Дэниэла Руса "The Machine That Changed The World«.

Что такое «Точно-в-срок» и зачем это вашей компании?

"Точно-в-срок" или Just-In-Time — система производства, при которой выпускаются только те изделия, которые нужны потребителям точно

в нужное время и в необходимом количестве.

**Это диаметрально противоположный массовому производству подход.
Два ключевых различия — в следующем:**

- при массовом производстве изделия выпускаются крупными партиями, которые поступают на склад и доставляются потребителями тогда, когда поступает заказ. При системе JIT выпуск происходит по мере заказов.
- массовое производство заточено под выпуск одного вида и спецификации продукта крупными партиями, Just-In-Time — под небольшие партии разнообразных изделий.

При этом нельзя механически перенять концепцию «Точно-в-срок». Переход к ней требует нового подхода к планированию и регулированию производства, так как в JIT оно основано на заказах потребителей. Необходимо также проанализировать необходимость расширения штата и функций операторов по работе с клиентами, изменения расположения оборудования.

Яркий пример внедрения Just-In-Time — компания Dell. **Майкл Делл выбрал путь прямых продаж,** когда сборка ПК начиналась только после его заказа. Такое решение позволило почти на три месяца раньше, чем HP, начать установку процессоров Pentium 4, так как на складе попросту не было огромного количества нераспроданных CPU предыдущего поколения!

Потери — элемент производственного процесса, который повышает затраты и не добавляет ценности.

Концепция DRIFT как развитие идей Just-In-Time

DRIFT расшифровывается как Do it right the first time. Эта концепция появилась вслед за JIT в 80-ых. Она подразумевает настройку процессов и систем таким образом, чтобы отдел продаж получил продукцию от производства один раз, но без малейшей ошибки.

DRIFT потенциально снижает стоимость производства убирая необходимость перераспределения избыточных запасов или управления потребительскими возвратами.

Суть концепции проста — всё, что производится, имеет нулевую вероятность ошибки.

Это значит — всё, что выходит с конвейера, выполняется в первый раз. Исчезают риски переделки и исправлений, а с ними — потеря репутации бренда.

Для воплощения методики DRIFT необходимо связать системы, процессы и рычаги управления в единое целое для снижения риска ошибок до нуля при первом запуске. В этом хорошо помогут чек-листы.

К сожалению, в странах СНГ исследований по DRIFT нет. Тем временем, её применяют даже в Армии США: chief warrant officer Калеб Китрелл в вверенной дивизии воплощает три DRIFT-стратегии:

1. Поймите, какую высокую цену приходится платить за совершение ошибок.
2. Лидеры постоянно мониторят и выходят в те места, где солдаты менее склонны совершать ошибки и тратить время.
3. Активно работайте над устранением недостатком и помогайте командованию воплощать решения в жизнь.

Преимущества и недостатки JIT

К однозначным преимуществам Just-In-Time относятся:

- **сохранение конкурентоспособности компании** — становится возможным лучше удовлетворять потребности клиентов и в то же время снизить затраты (в частности, на хранение готовых изделий).
- **гибкое реагирование на изменение спроса** — производство заточено под быструю переналадку. Нет накопления продукции — нет её морального устаревания на складах. Яркий пример того, что будет, если не применять технику «точно-в-срок», стала игровая консоль Amstrad GX4000. Выпущенная в начале 90-ых, она безнадежно устарела в технологическом плане, хотя и была сделана качественно сделана. После первого полугодия стало ясно, что никто не будет покупать бесперспективную консоль, но производство не было готово к такому повороту. За 2 года компания-разработчик постоянно снижала цену, пытаясь продать хоть что-то, и ожидаемо обанкротилась.
- **сокращение производственного цикла** — помимо очевидного плюса в виде скорости производства, обеспечивает другое преимущество — быстрый возврат вложений в производство продукции.
- **высвобождение ресурсов** — можно направить на изготовление другой продукции или выполнение задач, на которые до этого не хватало бюджета и времени.

При этом концепция «Точно-в-срок» полезна не только для компании в целом, а и для каждого работника.

В книге «Точно вовремя» для рабочих к таким плюсам относят:

1. гарантия трудовой занятости из-за усиления конкурентоспособности компании
2. устранение избытка незавершенного производства

3. отпадает необходимость транспортировки и хранения незавершенного производства
4. сокращение времени переналадки оборудования
5. выявление и устранение причин дефектов и поломок оборудования, из-за которых возникают задержки в производственном цикле.

Не лишена система «Точно-в-срок» и недостатков. К ним относятся:

- **большая зависимость от поставщиков** — крайне важно найти таких поставщиков, которые территориально будут рядом с вашими производственными мощностями или могут быстро обеспечить необходимыми материалами в ограниченные сроки.
- **возможное увеличение стоимости материалов** — заказы небольших партий деталей приводит к увеличению их себестоимости.
- **трудовая уязвимость работников** — несмотря на повышение конкурентоспособности компании, а значит — гарантии трудовой занятости — попытки своевременной реакции на условия спроса и предложения приводят к распространению нетрадиционных механизмов трудового регулирования (контракты, временная / проектная работа).
- **в ряде случаев выгоднее хранить товар на складе, чем постоянно довозить его** — актуально преимущественно для малого бизнеса или производства, поставщики которого находятся в другом регионе/стране.
- **повышение транспортных расходов** — так как товар довозится по мере необходимости, а не складировается на складе и выдаётся оттуда же.
- **повышенные требования к проектному менеджменту** — в случае неналаженного рабочего процесса вероятны простои среди работников. Без персонального таск-менеджера не обойтись!
- **повышенная уязвимость к ухудшениям международной и национальной экономической ситуации** — например, скачки цен на производство топлива для транспорта существенно ударит по стоимости логистики, а значит и прибыльности производства.