

□

Автономизация (autonomation) - привнесение человеческого интеллекта в автоматы, способные самостоятельно обнаружить первый дефект, после чего остановиться и сигнализировать о том, что нужна помощь. Этот подход, называемый иначе **дзидока**

, впервые был применён Сакити Тоёдой в начале XX века в новом проекте автоматического ткацкого станка, который немедленно останавливался, если рвалась нить.

Анализ возвратных потоков (turn-back analysis) - анализ выполнения производственных операций с целью определения числа возвратов на предыдущую стадию для исправления или утилизации.

Aandon board - устройство визуального контроля производственного процесса. Как правило, представляет из себя высоко расположенный монитор, на который выводятся данные о текущем состоянии производства и предупреждения членам команды о неотложных проблемах.

Визуальный контроль - такое размещение инструментов, деталей и индикаторов состояния производства, при котором каждый с первого взгляда может понять состояние системы (то же самое, что и прозрачность).

Время в очереди (queue time) - время, которое продукт простаивает в очереди в ожидании следующей стадии проектирования, оформления заказа или производства.

Время выполнения заказа, время цикла заказа (lead time) - время с момента размещения заказа до его выполнения. Когда планирование и производство работают на уровне или ниже своих производственных возможностей, время выполнения заказа равно **времени выпуска** (throughput time). Когда же спрос превышает возможности системы, дополнительное время требуется для того, чтобы спланировать работу сделать заказ. Поэтому время выполнения заказа превышает **время выпуска**

Время выпуска - время, которое требуется продукту, чтобы пройти от разработки до запуска в производство, от приёмки заказа до поставки, от сырья до готового изделия. Время выпуска включает в себя время обработки и время в очереди. В отличие от времени обработки и времени выполнения заказа.

Время обработки (processing time) - реальное время работы над продуктом при создании проекта, физическом производстве, работе над заказом и пр.. Обычно время обработки намного меньше **времени выполнения заказа** или **времен и выпуска**.

Время такта (takt time) - всё время работы производства (например, одна смена), деленное на скорость, с которой потребитель требует получения товара. Допустим, если потребитель каждый день хочет получить по 240 неких штуквин, а завод работает по 480 минут в день (то есть одну смену), то время такта равняется двум минутам. Если потребитель хочет, чтобы фирма разрабатывала для него по 2 продукта в месяц, тогда время такта равно двум неделям. Время такта задает скорость работы производства, которая должна точно соответствовать имеющемуся спросу. Время такта в производстве аналогично частоте ударов сердца человека.

Время цикла (cycle time) - время, требуемое для выполнения одного операционного цикла . Когда время цикла каждой операции в процессе становится точно равно времени такта, возникает **поток единичных изделий**.

Всеобщий уход за оборудованием (Total Productive Maintenance, TPM) - набор методов, возникших в компании Nippondenso (входит в группу Toyota) и направленных на то, чтобы каждый станок постоянно находился в работоспособном состоянии, а производство не прирывалось.

Вытягивание (pull) - каскадная система производства, при которой поставщик (внутренний поставщик), находящийся выше пол потока, ничего не делает до тех пор, пока потребитель (внутренний потребитель), находящийся ниже, ему об этом не сообщит. Обратная ситуация называется **выталкиванием**. См. также **кандбан**.

Грязное производства (brownfield) - традиционная система организации работы массового производства, включающая также и социальные аспекты трудовых отношений. В отличие от **чистого производства**.

Дзидока (jidoka) - см. автономизация.

Диаграмма "спагетти" (spaghrtti chart) - траектория которую описывает продукт, двигаясь по потоку создания ценности на заводе, работающем пот технологии массового производства. Название возникло потому, что эта траектория совершенно хаотична и похожа на тарелку спагетти.

Затраты, основанные на действиях; себестоимость, основанная на действиях (Activity-based costing, ABC) - система управленческого учёта, которая связывает затраты на продукцию, основываясь на количестве используемых ресурсов (включая производственные площади, сырье, машины, механизмы, оплату труда), потраченных на проектирование, оформление заказа и изготовление этого продукта. В отличие от **системы стандарт-костинга**

Кайдзен (kaizen) - непрерывное, постоянное улучшение деятельности с целью увеличения ценности и уменьшения **муда**. Другие названия: **целевой кайдзен, кайдзен процесса**.

Кайкаку (kaikaku) - радикальное улучшение процесса, направленное на уничтожение **муда**, например такой реорганизацией процесса обработки продукта, при которой вместо того, чтобы продукт мотался туда-сюда между **процессными деревьями**, он проходил через все операции в одном месте и в **потоке единичных изделий**. Другие название: кайдзен прорыва, кайдзен потока, кайдзен системы.

Канбан (kanban) - небольшая карточка, которую прикрепляют к ящику с деталями, то есть к таре. Используется в Производственной Системе Toyota для организации вытягивания путём информирования предыдущей производственной стадии о том, что надо начинать работу.

Кейрецу (keiretsu) - группа японских фирм, связанных общим прошлым и имеющих доли в капитале друг друга. Работая независимо, каждая такая фирма, тем не менее, имеет тесные взаимоотношения с другими компаниями в группе. Некоторые кейрецу, например Sumitomo и Mitsui, горизонтально диверсифицированы и включают в себя фирмы, принадлежащие разным отраслям. Другие кейрецу (Toyota Group) вертикально интегрированы, так как построены вокруг одного "системного интегратора", которой обычно служит фирма, осуществляющая окончательную сборку.

"Менеджмент с открытыми картами" (open-book management) подразумевает, что вся финансовая информация по проектированию, планированию и производству открыта для всех сотрудников фирмы, а также для поставщиков и дистрибьюторов.

Milk run - система доставки деталей (например, для ремонта), при которой грузовик, постоянно выполняющий один и тот же маршрут, может в определенных местах останавливаться и доставлять деталь, в которой возникает потребность.

Монумент (monument) - любой объект (станок) или процесс, масштаб (размер) которого таков, что поступающие на вход детали, проекты или заказы вынуждены ждать обработки и очереди. В отличие от "правильного" станка.

М'уда (muda) - любая деятельность, которая потребляет ресурсы, но не создает ценности.

Операция (operation) - действие (или действия), выполняемое одним станком над одним продуктом. В отличие от **процесса**.

Описание потока создания ценности, составление карты (картирование) потока создания ценности (value stream mapping) - описание всех видов действий, выполняемых в ходе создания ценности продукта или семейства продуктов.

"Партиями и очередями", работа (batch-and-queue) - практика массового производства. Заключается в изготовлении больших партий деталей, которые затем ставятся в очередь на выполнение следующей операции в производственном процессе. В отличие от **потока единичных изделий**.

Планирования потребности в материалах, система (Material Requirements Planning,

MRP) - компьютеризированная система, используемая при определении количества материалов и сроков, когда они будут нужны производству.

Пока-ёке (Рока-уоке) - "дуракоустойчивость" - специальное устройство или метод, благодаря которому дефекты просто не образуются. Приём пока-ёкэ в производстве - это фотоэлементы, установленные над ящиками с деталями, помогающие рабочему не забыть прикрутить к изделию нужную деталь. Если случается так, что рабочий не пересёк рукой световой луч (а значит не взял нужную деталь), конвейер останавливается. Другое название **бака-ёкэ**.

Поток (flow) - последовательное выполнение операций по ходу течения потока создания ценности, позволяющие без остановок, образования брака и возвратов назад пройти от концепции до запуска в производство, от принятия заказа - до доставки, от сырья - до готового изделия.

Поток единичных изделий (single-piece flow) - метод работы, при котором станок или процесс (например, проектирование, принятие заказа или производство) обрабатывает не больше одного изделия одновременно. В отличие от метода **"партий и очередей"**

Поток создания ценности (value stream) - набор действий по проектированию, оформлению заказа и производству: от возникновения концепции до запуска в производство, от заказа до доставки, от добычи сырья до создания готового изделия.

"Правильный станок" (right-sized tool) - объект (средство проектирования, планирования или производства), который легко вписывается в производственный поток внутри одного семейства продуктов, благодаря чему больше не возникает потерь от ненужной транспортировки или ожидания. В отличие от монумента.

Процесс (process) - серия отдельных операций, посредством которых создаётся проект, оформляется заказ или производится продукция.

"Процессные деревни" (process villages) - места, где группируется оборудование одного типа или выполняются похожие процессы, например где стоят шлифованные машины или осуществляется обработка заказа. В отличие от ячеек.

Пять "почему" (five whys) - способ, которым Тайити Оно подходил к поиску причины любой проблемы, и заключающийся в том, что для нахождения глубинной причины проблемы надо минимум пять раз спросить "почему". Только после этого можно браться за разработку и реализацию корректирующих воздействий.

"Пять S" (Five Ss) - система организации рабочего места, основанное на визуальном контроле. Сеири: отделить нужные инструменты, детали и документы от ненужных с тем, чтобы убрать последние подальше. Сейтон: расположить (и маркировать) детали и инструменты на рабочем месте так, чтобы с ними было удобно работать. Сейсо: поддерживать чистоту на рабочем месте. Сейкецу: регулярно выполнять сеири, сейтон и сейсо (например, каждый день), чтобы поддерживать рабочее место в отличном состоянии. Сицукэ: сделать выполнение первых четырёх "С" привычкой, стандартом работы.

"Сглаживание сбыта" (level selling) - система долгосрочных взаимоотношений с потребителем, направленная на получение от него информации о будущих покупках, что позволяет лучше планировать производство и тем самым избавляться от неожиданных "всплесков" продаж.

Семейство продуктов (product family) - набор различных продуктов, которые можно выпускать один за другим в производственной ячейке. О продуктах одного семейства говорят, что они сделаны на "одной платформе".

Семь муда - (seven muda) - число типов потерь, которые для физического производства определил Тайити Оно. Это перепроизводство товаров, когда спрос на них еще не возник, ожидание следующей производственной линии, ненужная транспортировка материалов (например, между процессными деревьями или заводами), лишние этапы обработки, лишние запасы, ненужные перемещения людей в ходе работы, производство дефектов.

Сенсей (sensei) - личный учитель, мастер в определенной области.

Совершенство (perfection) - полное отсутствие **муда**, благодаря чему все виды действий в **потоке создания ценности** действительно ценно.

Стандарт-костинг (standard costing) - система учёта затрат, при которой затраты списываются на продукт на основании количества машино-часов и человеко-часов, потраченных всем производством за определенный период времени. Стандарт-костинг стимулирует менеджеров на производство ненужных продуктов или же неправильного набора продуктов, чтобы благодаря полному использованию машин и рабочих минимизировать удельные затраты на продукт. В отличие от системы **учета затрат, основанной на действиях**.

Стандартная работа (standard work) - точное описание каждого действия, включающая время цикла, время такта, последовательность выполнения определенных задач, минимальное количество запасов для выполнения работы.

Структурирование функции качества - (Quality Function Deployment, QFD) - визуализированная при помощи специальной матрицы процедура принятия решений, которую использует проектная команда, составленная из специалистов разных профессий. Команда должна определить, какова структура желаний потребителя, и выбрать окончательные характеристики продукта.

Суза (shusa) - лидер команды, обладающий значительными полномочиями.

Точно вовремя (Just-in time) - система, при которой изделия производятся и доставляются точно в нужное время и в нужном количестве... Ключевые элементы системы "точно вовремя": поток, вытягивание, стандартная работа и время такта.

Хейдзунка (heijunka) - организация "сглаживания" производственного плана, при котором заказы выполняются циклами, а дневные колебания уровня заказов приводятся к их значению в долгосрочной перспективе.

Хосин канри (hosing kanri) - способ разработки стратегии высшим руководством, при котором ресурсы направляются на те цели, которые критичны для бизнеса. При помощи матричной диаграммы, похожей на используемую в СФК, выбирается от трёх до пяти ключевых целей, другие цели при этом игнорируются. Для работы над выбранными целями создаются проекты, способы выполнения которых обсуждаются на более низком управленческом уровне... Иное название - развертывание политики.

Ценность (value) - субъективное ощущение потребителя от того, что нужная ему вещь (услуга) доставлена (оказана) в лучшем виде, в нужное время и в нужном месте.

Чистое производство (greenfield) - новая система организации производства, при которой методы бережливого производства интегрированы в систему управления с самого начала.

Ячейки (cell) - способ компоновки различных типов оборудования, позволяющий выполнить операции в четкой последовательности, без перерывов. Обычная конфигурация ячейка - в виде буквы V.