



Сергей Колесников

Кажется, что производительность труда — это простая арифметическая операция: делим выпуск на количество занятых, и все. Если это так, то получается, что она зависит в основном от рынка сбыта: если он большой и растущий, то и с производительностью у вас все более или менее в порядке. Однако это не так. Компании как экономические системы — механизмы с положительными обратными связями. Вы можете работать на очень маленьком рынке и все равно иметь высокую производительность труда. И, парадокс, но, если вы будете иметь хорошую производительность, у вас будет расти рынок сбыта. Так что высокая производительность — это надежный рычаг роста вашей компании. Добиться ее — управленческое искусство и огром-

ная работа. Главное, что надо знать: хорошее оборудование не решает задачи. Прежде всего необходимо налаживание бизнес-процессов. Этих бизнес-процессов десятки. Чтобы выстроить приоритеты, надо следовать двум целям: всегда стремиться к качеству и всегда стремиться к сокращению времени и ресурсов, которые вы тратите на создание продукта и доставку его клиенту.

Одна из самых «продвинутых» российских компаний в деле повышения производительности труда — корпорация «Технониколь», крупнейший производитель строительных материалов в России. За девять лет она смогла увеличить свою производительность с 8–9 млн рублей в год на человека (и тогда это было вдвое выше среднероссийской) до 14–15 млн рублей в год (и теперь это уже выше европейской). В этом

Татьяна Гурова

Нужно научиться принимать решения на основании цифр

Шесть принципов управления производительностью от президента «Техниколя»



интервью президент компании **Сергей Колесников** подробно рассказывает, с чего надо начинать и что самое важное в процессе повышения производительности труда.

— *Первый вопрос — общего плана. Если компания ставит перед собой цель повысить производительность, то на кого следует равняться — на развитые страны или на развивающиеся?*

— Очевидно, что на развитые страны. Там рабочая сила стоит дорого, и это заставляет капитал внимательно относиться к технологиям оптимизации процессов на предприятии. Наша компания в своих технологических инновациях копировала в основном европейские технологии, но иногда американские — там, где в производстве строительных материалов они

дальше ушли. Мы копировали их до тех пор, пока не освоили технологию.

— *Сколько времени на это ушло?*

— Освоение технологии до уровня осознанного использования занимает около трех лет. Чтобы самим улучшать технологию, надо добавить еще три года. То есть только через шесть лет можно самим привносить изменения и отличаться в хорошую сторону от своих учителей.

— *Вы начали скупать технологии в 2008 году, после начала кризиса, когда поставили целью радикальный рост производительности?*

— Мы начали покупать технологии с 2002 года. Сначала концентрировались только на оборудовании. Но это лишь один аспект управления производительностью. Важны еще построение бизнес-процессов, организация труда, информационных и материальных потоков, их взаимоувязка, организация рабочего места, регламентация. И с 2008 года к технологии, связанной с «железом», с автоматизацией, мы начали добавлять другие элементы.

Есть такое японское понятие — «дзидока». Если перевести на русский, то это «встроенное качество», «качество у истока». Главная идея в том, что самые большие потери компании несут, если производят брак. И чем раньше брак обнаружен, чем раньше остановлен конвейер, тем лучше. Я в 2008 году летал в Японию к бывшему вице-президенту компании Lexus. И в конце четырехчасовой беседы задал вопрос: как повысить производительность труда? Он ответил: дзидока.

В литературе по бережливому производству есть шесть подразделов. Я их все назову, потому что хочу, чтобы именно эти шесть инструментов повышения производительности труда вошли в голову читателей на инструментальном уровне.

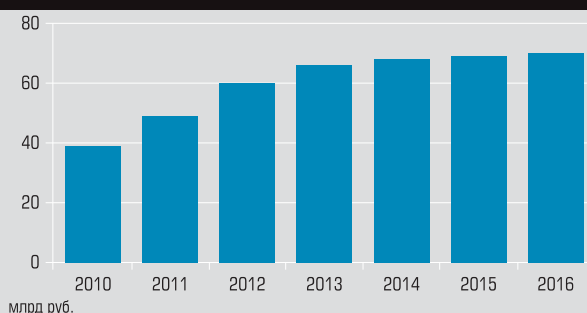
Первые два — это автоматизация и автономизация, то есть автоматизация с умной логикой, когда машина сама распознает отклонения по качеству. Если машина начинает делать некачественные изделия, она сама останавливается, подавая сигнал, что линия не работает. Нельзя делать некачественные изделия просто для того, чтобы поддерживать процесс. Если мы не можем добиться качества, лучше остановить конвейер, как можно быстрее решить проблему и после этого возобновить производство.

Третий инструмент — многофункциональность операторов. Очень важно заниматься обучением, чтобы операторы могли друг друга заменять. В этом случае они лучше понимают производственный процесс, допускают меньше ошибок, и это дает гибкость в случае больничных и отпусков.

Четвертое — проверка качества. Обычно на предприятиях в России она хорошо организована. Но этим должна заниматься не только специализированная лаборатория — сами рабочие должны отвечать за качество.

Я бы также сделал акцент на технологии обслуживания и ремонта оборудования. Если назвать три столпа истории внедрения эффективного производства в «Техниколе», то мы очень сильно ставили на автоматизацию, автономизацию и на технологию обслуживания оборудования и ремонт.

Рост производительности обеспечивает и постоянный рост выручки компании



Источники: данные компании

Дальше. Практически все наши производственные процессы имеют поддержку ИТ-решений. Это ключевой аспект, поскольку на нескольких технологических линиях у нас используется шесть тысяч деталей и требуется большая статистика для анализа работ. Заказ нарядов на ремонт осуществляется только с использованием этой системы. Система помнит, кто, когда и какую деталь менял, сколько потребовалось часов. И если потом история повторяется с этим работником или с узлом, есть аналитика, вы можете ее поднять и понять, в чем проблема.

Мы также ввели на сложных производствах систему диагностики. Задача — уйти от ремонтов, когда что-то сломалось и вы ищете, что именно, потом инструмент, людей — и ремонтируете. В итоге девяносто процентов времени уходит на это. Постоянно проводя диагностику, удается проводить только плановые ремонты. Поэтому у нас появились люди, которые с утра до вечера занимаются диагностикой всего оборудования. Единственное, что не поддается диагностике, — электроника. Она работает, потом резко отказывает. У любого другого оборудования есть история на отказ. И машина помнит эту историю: если у вас началась вибрация в каком-то подшипнике, вы знаете, что ему осталось жить неделю или месяц. В итоге мы добились повышения качества обслуживания и объемов работ при меньшем персонале. Правда, персонал занят все двенадцать часов смены.

Туда же мы встроили блок контроля склада. Раньше, если кладовщица уходила в лес грибы собирать и вдруг требовался ремонт, ее искали чуть ли не на вертолете. Она была более важным человеком, чем директор. Сейчас на складе каждая деталь имеет свой штрихкод, хранится на пронумерованных полках.

За счет всего этого мы смогли поднять overall equipment efficiency, то есть эффективность использования оборудования, с 66 до 89 процентов. Этот показатель состоит из трех коэффициентов — доступность оборудования, скорость производственной линии по отношению к проектной и процент качества продукции.

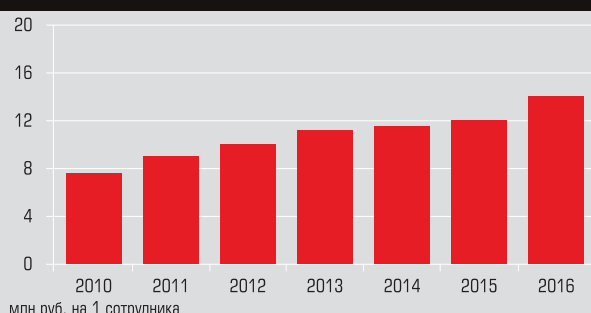
— Вы не назвали шестой пункт.

— Защита от ошибок. Автономизация останавливает производственную линию, когда появляется отклонение по качеству. А защита от ошибок — это препятствие тем операциям, которые сотрудник не может совершить просто потому, что машина их не воспринимает.

— Вы начали с того, что важно сказать про эти шесть подразделов. Вы имеете в виду, что существует какое-то ошибочное представление о том, как управлять производительностью труда?

— Почему мне нравится именно японское описание этих вещей? Японская культура любит мелкую детализацию процессов. Русские же похожи на Илона Маска. Мы все страдаем от слишком теоретического подхода. Наша страна рождает

«Техноиколь» радикально повысила производительность труда за шесть лет



Источники: данные компании

утопистов, религиозных деятелей, литераторов. Японцы же люди очень циничные и подробно все разбирающие. А мы всё про идеи.

А какая в данном случае может быть идея? Повышение качества продукции и снижение затрат. Всё. Но для того, чтобы это сделать, требуется огромная детализация.

Немного отступлю. У нас много пишут про развитие конкуренции. Но когда я читаю проект указа президента по национальному развитию, там нет ни одной цифры про конкуренцию. Там написано: «Давайте развивать конкуренцию». Это все похоже либо на религию, либо на литературу. Это не привязано ни к затратам, ни к качеству, ни к производственному процессу. Просто некая конкуренция, которая делает нас богатыми.

Не сделает нас конкуренция богатыми! Для этого требуются люди, которые возьмут на себя ответственность, вложат деньги в конкретное производство, будут разбираться в этом досконально и научат других этой философии. Будут выпускать качественные дешевые изделия и продавать их сначала на национальном рынке, а потом экспортировать.

Японцев сосед вообще не беспокоит, они не «толкаются локтями». Они уверены, что если будут заниматься совершенствованием самих себя, то найдут своего потребителя. Японец гордится, что существуют рабочие места, что он уменьшил себестоимость на один процент.

У нас же все друг другу мешают. ГУПы, МУПы, государственные институты. Но на восемьдесят процентов изменения происходят внутри тебя самого, внутри твоей компании. И хотелось бы, чтобы чиновники перестали генерировать идеи. Этих идей миллион. Но государство не выдержит такого количества идей. Давайте выберем одну: стать промышленно развитой страной, в которой требуются три вещи — высокое качество продукции, низкие затраты на ее создание, высокая производительность труда. Если мы эти вещи сделаем, все остальные становятся менее актуальными.

— На вопрос насчет развитых и развивающихся стран вы однозначно ответили, что надо ориентироваться на развитые. Но есть сомнения: не слишком ли высока планка, не потребует ли это слишком много денег?

— Смысл в том, что не обязательно повторять весь путь, который прошли европейцы. Они могли идти к последнему варианту оборудования сто лет, а мы купили последнюю технологию по производству Shinglas и керамических гранул. Потратили всего 350 миллионов рублей на новейшую технологию.

— Возможно, есть опасение и по поводу того, что мы не справимся со степенью организованности процесса. Можем ли мы сразу стремиться...

— Наш опыт показывает, что можем. Можем и должны сразу браться за лучшее. И лучше даже брать неопытных рабочих. Я разговаривал с Вадимом Швецовым, директором «Соллерса», о

ШЕСТЬ ПРИНЦИПОВ УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ



его опыте работы в Татарстане и в Ульяновске. Он сказал, что в Ульяновске ему очень сложно внедрить элементы бережливого производства и поднять производительность труда. Разница между Ульяновском и Татарстаном практически в два раза, хотя в Ульяновске предприятие с 1943 года, а в Татарстане Ford построил завод недавно.

То же самое и у нас. В Рязани есть старый картонный завод, но брать оттуда людей нельзя. Старых работников переучить намного сложнее, чем научить новых. В этом смысле я бы сразу ставил задачу достижения организации труда, как на Западе. Тем более что если каждую операцию рассматривать отдельно, то процесс вполне логичный и девяносто девять процентов людей эти операции могут повторять.

Сейчас по многим показателям мы опередили наших европейских и американских конкурентов с точки зрения организации и морального состояния оборудования. У нас фактически последний уровень электроники, автоматизации, последнее ИТ-решение. Все это вместе приносит успех.

Почему качество так важно

— Я бы хотела вернуться к автономизации. Вы называете этот пункт вторым — значит, он самый главный после автоматизации.

— Я бы поставил на два столпа из шести, на автономизацию и управление ремонтом. Если брак обнаружен на крыше у строителя, это очень дорого, поэтому мы стараемся всеми силами избегать дефектов, и чем раньше мы их обнаруживаем, тем лучше. И мы не наказываем работников за обнаружение дефектов и их устранение.

Мы получаем двадцать тысяч претензий. Всем кажется, что это плохая работа компании. Нет, это означает только одно: мы сделали все возможное, чтобы получить любой сигнал от компании. Из двадцати тысяч претензий девятнадцать тысяч

восемьсот — это претензии, связанные с логистикой, что мы опаздываем на один-два часа. Мы в ответ на это сделали интерфейс настройки автоматического расчета компенсации, и, если мы на сутки опоздали, мы выплачиваем клиенту тысячу двести рублей. Любая претензия для нас ценна. Стремление к качеству — один из главных драйверов развития производства. Если вы гарантируете какие-то параметры, отклонения от них должны быть минимальными. Все мастерство японских производителей или нефтехимических компаний Европы в том, что у них и завтра, и послезавтра, и через месяц, и через год продукт по вязкости, или по чистоте обработки, или по молекулярной массе будет похож на тот, что делался месяц назад.

— Почему это так важно?

— У всех потребителей в B2B-бизнесе все технологические настройки сильно завязаны на сырье. Стабильность параметров резко снижает потребность в присутствии высокооплачиваемого персонала. Если идет стабильное сырье, то хватает квалификации рабочего, чтобы процесс был качественным и не пришлось вносить изменения в рецептуру. Если же сырье постоянно «прыгает», то технолог должен постоянно менять параметры. То же с обработкой металлических изделий. Не дай бог, если клапан, который работает в двигателе, окажется не той частоты. У вас не будет хорошего впрыска и выпрыска. Такие мелочи очень важны.

Как действовать с самого начала

— Вы пришли на новое предприятие, и вам надо заняться улучшением производительности труда. Что вы будете делать?

— Я начну с аттестации инженерно-технического состава. Посмотрю на задачи, которые они ставят перед собой, на технологические карты. Посмотрю на качество готовой продукции. Постараюсь понять, как наша продукция соотносится с лучшими образцами на рынке. Посмотрю на себестоимость

производства единицы изделия, на производительность труда, на общую эффективность использования оборудования.

— **И все это плохо. Что вы делаете?**

— После этого составляется план работы. Ставим на первое место улучшение качества продукции. Начинаем смотреть, в каких местах и почему мы не добиваемся качества. Смысл такой: чем выше качество, тем ниже себестоимость и тем меньше людей нам потребуется. При плохом качестве вы постоянно занимаетесь переделками недоработок предыдущего этапа.

Вы составляете диаграмму-скелет...

— **Это технологическая карта?**

— Есть разные инструменты. Можно на листе А3 нарисовать четыре блока — описание проблемы, ее анализ, предложение по ее решению и что получилось. Существует диаграмма другого рода, на которой вы видите основную проблему качества и начинаете раскладывать ее по оси, как рыбий скелет. Поскольку в основной производственный поток могут входить побочные эффекты, на каждом участке надо стараться анализировать проблему и определять ее вес. После этого появляется план повышения качества на каждом участке. И постоянное измерение на выходе, что получилось. Когда вы сможете добиться хорошего качества, следующая задача — стабилизировать этот поток. После стабилизации потока ваша задача — задуматься, какие лишние операции вы делаете.

— **Что такое «стабилизировать поток»?**

— Вы добились качества, и каждые сутки получается продукция с заданными высокими характеристиками, без отклонений.

Я расскажу частный случай. Мы занимаемся производством гофролайнера и люфтинга, это бумага и картон для гофротары. Сейчас делаем очень высококачественный картон и бумагу для гофрирования. Там есть несколько параметров, в том числе механическая прочность. Чуть раньше мы потратили много денег, поставили европейское оборудование, но качество у нас постоянно прыгало. К нам приехали немецкие технологи и сказали: «Проблема в том, что в Германии в этой цепочке работают люди со средним образованием, у них очень простая инструкция. Они ей следуют и больше ничего не делают. А у вас в каждом месте технолог с высшим образованием. Они часто что-то придумывают, нарушая технологический режим».

Избыточное желание помочь приводит к тому, что каждый начинает играть собственную пьесу. Каждый — хороший музыкант, досконально знает технологию производства, может рассказать составы и удивит вас познаниями в органической химии. Но все это не работает, потому что производство — это дисциплина. И пока мы не добились неуклонного соблюдения технологических карт и согласованных изменений, ничего не получалось.

— **То есть пункт второй — стабилизация потока. А третий — снижение себестоимости?**

— Да. Потом мы начинаем задумываться, как убрать в процессе лишние операции. Дальше — замерять коэффициент использования оборудования, как в целом, так и по участкам. Есть участки, которые загружены полностью и есть недозагруженные. Получается, в некоторых местах оборудование и персонал задействованы в высокой степени, а в некоторых возникают большие застойные зоны. Дальше надо думать о том, как рабочих из застойных зон переучивать.

Производственные потоки имеют несколько русел. В идеале, если вы производите два изделия в секунду, надо, чтобы все ручейки работали с этой же скоростью. Тогда можно сбалансировать весь производственный поток.

Хотите идти дальше — требуется обновление оборудования, если на рынке появились какие-то принципиально новые технологии. Но первые четыре шага даются без больших инвестиций в основной капитал. Это обычно организационные



вопросы с небольшими инвестиционными бюджетами.

— **Сколько времени это занимает?**

— Если сильная команда и сам директор или хозяин вовлечен, первые результаты можно получить через шесть-двенадцать месяцев. Но чтобы получить долгосрочный эффект, нужно три года.

— **И три года вам не нужны инвестиции?**

— Вы можете много выжать из существующего оборудования. Когда мои знакомые спрашивают про производительность, я говорю: «Назовите доступность оборудования, его проектную скорость в час и сколько вы производите. А потом посчитайте, какая у вас общая эффективность использования оборудования». Они отвечают: «Семьдесят—восемьдесят процентов». Как правило, это сильно завышенная оценка, если умножить производительность на количество часов и поделить на суммарный выпуск за год, то из оборудования выжимается меньше сорока процентов.

Проблемы не в оборудовании, а в организации процесса. Потенциал роста использования даже имеющегося оборудования чаще всего двукратный.

Бывает, что в основном потоке существуют небольшие вспомогательные потоки, которые действительно перегружены. Но они занимают один-два процента от основных средств. И если этих полуфабрикатов не хватает, то проще инвестировать в эти побочные линии, чтобы они не становились узким местом для производства готовых изделий.

— **А что мешает?**

— Нет трезвого анализа, где мы находимся. Насколько мы используем оборудование — раз. Насколько качественную продукцию мы делаем — два. И в зависимости от ответов на эти вопросы надо строить план развития.

— **Но собственники не дураки. Почему не происходит переключения на анализ?**

— Классическая ловушка доверчивых отношений. Люди друг другу доверяют. И часто в компаниях, особенно с русской культурой, решения принимаются на основании эмоций и непроверенной информации, на основании экспертных мнений. Я не доверяю экспертному мнению, я себе не доверяю. Нужно научиться принимать решение на основании



Освоение технологии до уровня осознанного использования занимает около трех лет. Чтобы самим улучшать технологию, надо добавить еще три года

циничной информации цифр.

— **Надо ли звать консультантов? Человек понял, что-то идет не так...**

— Я консультантов мог позвать на двух этапах. Первый — общий курс введения во что-то, связанный с тем, чтобы самому поверить в какую-то теорию. Если мы про бережливое производство, то для меня было важно съездить в Японию, послушать японских менеджеров, посмотреть, как это реально работает. Мне нужно было увидеть то, о чем я прочитал. Это должны сделать первые лица компании, хозяева.

Кстати, для меня большой моральный подарок, что учебный центр Toyota, который располагается в Сибири, приехал

сильные кризисы — рост экономики вызывает трехкратный рост потребления стройматериалов, и наоборот. Поэтому в части координации со спросом наша стратегия — следование за запросными мощностями. Перед началом сезона мы создаем шести-семи недельные запасы продукции, а к августу-сентябрю нам еле-еле хватает товара, чтобы удовлетворить спрос. В каменной вате лето и зима отличаются в три раза. А в рулонных материалах — в 12–15 раз. Мы не можем иметь такой резерв производственных мощностей, тем более что технологии дорогие. Поэтому внутри производственной цепочки — от склада сырья до готовой продукции — мы стараемся, чтобы не было лишних запасов, но если брать конечный поток, то у нас очень активно используются технологии вытягивания.

— **То есть система вытягивания — это достаточная периферийная история по отношению к управлению производительностью?**

— В нашей технологии процесс производства занимает от двух минут до двух часов. Поэтому для нас это не является ключевым. Но у Toyota производственный цикл занимает трое суток. В станкостроении есть процессы, которые занимают два месяца. И чем длиннее производственный цикл, тем больше инструментов вытягивания требуется.

— **Значит, вытягивание — это в основном инструмент для внутреннего пользования?**

— Да, чем длиннее цикл, тем больше незавершенного производства накапливается на каждом участке. Это особенно важно для авиастроения, для производства двигателей. Для производств типа нашего важнее следить за гибкостью, так называемой just in time.

— **Почему?**

— Потому что производственные линии очень мощные, но их всего четыре. А ассортимент достигает 700 видов продукции. В результате переходы приходится делать каждые два часа. Поэтому очень важно, чтобы переход делался быстро. Для этого нам пришлось переводить внутренние операции во внешние. Внутренние операции — это те, которые вы не можете сделать без остановки линии. Внешние — те, которые можно сделать до остановки линии. Спрогнозировав весь хронометраж, мы поняли, что 99 процентов операций можно сделать до остановки линии. То есть нам важнее всего было научиться переходить с продукции на продукцию буквально за секунды. И сейчас все технологические линии практически производят продукт 24 часа. Смена на 12 часов производит от четырех до шести типов продукции. И если шесть лет назад мы говорили об этом с трепетом, то теперь производственный план разбит на каждые два часа. Мы рассчитываем норматив потребления компонентов для каждого товара. Делается двухчасовой запас и минимизируется переход линии с одного товара на другой.

Подчеркиваю, это связано с высокой скоростью производственных линий и с коротким циклом. Для машиностроения я бы сделал на вытягивание больший акцент.

Важно сократить путь деталей

— **Путин недавно сделал акцент на необходимость роста производительности труда, и даже было заявлено, что при ВЭБе будет создан центр компетенций по производительности труда. Мне кажется, этот проект ориентирован прежде всего на госкомпании в индустриальном секторе, где существует огромный разрыв в производительности между ними и западными аналогами.**

— Мой опыт показывает, что государство производительность труда не интересует. Осенью прошлого года в Нижнем Новгороде проходил первый конгресс по производительности труда, проведенный «Оргпромом». Там не было ни одного регионального чиновника и ни одного федерального. Была

к нам смотреть, каких практических итогов мы добились при внедрении инструментов бережливого производства.

— **А вы себя с кем-нибудь сравнивали? С теми, кто занялся бережливым производством?**

— Мы сравниваем себя с себе подобными. Другие производства меня интересуют с точки зрения определенных элементов, но целой картины я не вижу, потому что не понимаю отраслевых стандартов. Я могу сказать, что этот элемент передачи хороший, как пас в футболе, но за этим я не вижу игру.

— **Вы же поехали на Toyota.**

— Мне нужно было видеть, как это работает на практике, как смотрится изнутри. У них выработка — миллион долларов на человека. Конечно, меня это вдохновило. И я пытался, и у меня это получилось, вдохновить своих коллег и вместе с ними добиваться результата. Потому что вовлеченность в компании, в моем понимании, — 82 процента. То есть примерно 4200 человек разделяют эту философию и активно в ней участвуют. Иначе нам не удалось бы поднять среднюю производительность с 9–10 миллионов до 14 миллионов рублей.

Что зависит от длины технологического цикла

— **У Toyota производительность — миллион долларов на человека. Это связано как-то с масштабом охватываемого рынка, с тем, что у вас называется системой вытягивания? Насколько вообще производительность труда связана с системой вытягивания?**

— Система вытягивания — это когда ты работаешь максимально под запросы рынка, даже немного с дефицитом, экономия при этом на запасах. Мы эту систему использовать не можем, так как у нас высокая волатильность спроса. Во-первых, производство очень сезонное. Во-вторых, частые и слишком

только телеграмма от Алексея Улюкаева, которого к тому времени арестовали.

— Тем не менее, что вы можете сказать о кратных разрывах в производительности труда наших крупных машиностроительных компаний и западных? Той же ОАК и Boeing? В чем их природа?

— Есть такое же кратное превышение производственных площадей ОАК над Boeing. У ОАК 44 миллиона квадратных метров производственных площадей против 10–12 миллионов у Boeing с обратным соотношением объемов производства. Те делают 600 самолетов, а наши 100.

— Поскольку у них длительный процесс создания продукта, то, по-видимому, даже за счет сокращения запасов они смогут увеличить производительность. Эта гипотеза оправдана?

— Оправданна, раз. Два. В литературе по бережливому производству описаны случаи, когда гуру бережливого производства работали с Boeing, Airbus, Pratt & Whitney. Было посчитано, какое количество километров проходит деталь, прежде чем стать двигателем. Двести километров. Узнав это, в 1970–1980-е годы и Pratt & Whitney, и Boeing занимались тем, что старались посмотреть, как деталь перемещается, посчитать ее километраж и сократить его. Уверен, что на наших площадях деталь, которая превратится в самолет, проедет пару тысяч километров. Как это изменить? Надо картировать поток. Нарисовать целевой поток, пытаться его выстроить и потом то, что получилось, реально переместить в одно место. Целевая картина для меня: ОАК — это компания, которая использует 10 процентов сегодняшних производственных помещений. Произвести это сокращение — огромная работа.

Еще нюанс. Иногда важно отказаться от слишком сложных участков, сложных инструментов. Был такой эпизод производства лопаток для авиационных двигателей. Купили сложный станок за сумасшедшие деньги в Германии. Программу надо было двадцать минут настраивать, и она делала двести лопаток одного размера. А надо было однотипных лопаток всего сорок штук. Когда проанализировали поток, поняли, что легче оставить четыре-пять старых операций с более простым оборудованием, но убрать ненужную автоматизацию, которая требует ввода ста двадцати параметров. Оказалось, что экономия от автоматизации была призрачной.

Возвращаясь к площадям. Когда Pratt & Whitney и General Electric занимались оптимизацией потоков, они в десятки раз сократили путь прохождения деталей. В результате сократились время производства двигателя, себестоимость и цена. А площади они продали.

Я сейчас критикую, но, если бы мне предложили, я бы отказался: реорганизация авиационной промышленности — очень сложный процесс. С этой задачей могут справиться только эксперты, которые работали в автомобилестроении. Я бы рекомендовал привлекать японцев или американцев, которые занимались подобными проектами у себя. И должна быть полная вовлеченность первых лиц компании. В «Росатоме» Сергей Кириенко очень хотел этого и занимался этим. И первые лица занимались. В результате их отчетность по производству ТВЭЛов показывает потрясающие результаты по качеству продукции, по снижению избыточного персонала. Сейчас это хороший продукт, и приятно, что наши ТВЭЛы заваливают рынок атомной энергетики.

— Бывают случаи, когда предприятие новое, модернизированное, производит уникальную продукцию, но производительность труда существенно ниже, чем у компаний-аналогов.

— Слишком абстрактно. Все, что я говорил, относится к производству массовых продуктов, где известны технологии, огромное количество производителей, где по-другому нельзя добиться успеха.

У каждой компании — свой портрет, и систему бережливого производства надо применять разумно — в зависимости от производственного цикла, от ассортимента продукции. Ее принципы в некотором смысле противоречивы. Надо хорошо представлять приоритеты, понимать, какие потери ключевые.

Мы поняли, что для нас запасы готовой продукции, которые тоже потери, — это меньшее зло, чем простой оборудования в течение зимы. Потому что огромные инвестиции в оборудование не работают. И вторая проблема возникает летом, когда нет мощностей, цены растут, поставщики не справляются с поставками. Поэтому мы следуем за производственными мощностями. Получили другие потери — запасы, но в меньшем размере.

В цикле машиностроения я бы запасы поставил на первое место в силу того, что очень дорогие металлы, дорогие изделия. А гибкость производства есть, поскольку процесс разделен на много мелких участков.

Взрыв происходит на стыке реального и виртуального

— Про ИТ. Сейчас все помешаны на цифровой экономике. У нас даже доктрина экономической безопасности связана с тем, что в ближайшие шесть лет в мире произойдет нечто такое, что мы отстанем навсегда. Насколько вы разделяете такой активный интерес к цифровой экономике, необходимости промышленности как-то радикально и быстро перестраиваться?

— Отвечу вам словами нашего среднеазиатского клиента. Он полностью перешел на нашу продукцию, отказавшись работать с Rockwool и другими компаниями. И когда наш менеджер спрашивал: «Почему? Из-за качества?» — он сказал: «Нет, качество у вас соответствует лучшим аналогам на рынке». — «Цена?» — «Вы не дешевая компания. Но у вас есть портал, и с вами очень удобно работать. Раньше у меня было четырнадцать помощников, а сейчас я оставил двух девочек. Я из дома смотрю в компьютере состояние баланса. У вас очень хорошая система приема заказов, и о каждом действии, которое с моим заказом производится, вы мне сообщаете».

Мы перешли на взаимодействие с нашими клиентами через интернет. Конечно, мы можем принять заказ и по телефону, и по факсу. Но когда мы научили дилеров делать заказы через zakaz.tn.ru, мы дали и им, и себе множество преимуществ. Они пишут заказ, им тут же высылается счет, они его акцептуют, и машина поехала. Они видят состояние каждого своего заказа, когда он принят, когда будет отгружен, когда машина вышла, ее номер. Состояние счета, когда он должен заплатить за эту машину, когда она придет.

— То есть вы за цифровую экономику?

— Это добавило огромное количество лояльности клиентов. И за последние три года я заметил, что нас выгодно отличает именно удобство работы.

— Что в приоритете — технологические карты или клиентский сервис?

— Я думаю, что олимпийские медали возникают на стыке реального производства и современных технологий. Есть виртуальная экономика, где большие бонусы. Но они быстро возникают и быстро исчезают. Такие вспышки сверхновой моды. Копировать технологии в этой сфере просто, потому что средства производства программного продукта просты. А вот стык информационных технологий с реальным бережливым производством может делать компании не просто хорошими, а отличными. Здесь возникает сплав реального и информационного потоков. Реальный поток идет от поставщика к клиенту, а информационный — от клиента к поставщику. И если вы наладите хорошее взаимодействие этих потоков, не на уровне эмоций, а на уровне баз данных, где каждый будет получать четкую нужную информацию, вы получите условно идеальное предприятие.



Мы последние шесть лет уделяем огромное внимание ИТ. Мы используем, наверное, все: ЕАМ-системы используем, ERP-систему. Мы занимаемся очень сложным прогнозированием заказов, у нас есть система планирования в зависимости от полученных заказов.

Мы создали продукт transport.tn.ru. Мы получаем и отгружаем порядка 360 тысяч транспортных единиц на Украине, в Белоруссии и России. И все без логистов. Мы получаем заказы и распределяем их автоматически среди транспортных компаний без участия человека. К такому-то времени такая-то машина должна подъехать к такой-то эстакаде, там уже находится такая-то продукция. В итоге продукция находится на заводе сорок минут и уезжает. Кажется, все это мелочи, но за каждой мелочью — огромный труд. По копейке мы смогли повысить производительность труда на складе в шесть раз.

В этом смысле информационные технологии — вещь незаменимая. В работе с клиентами мы даже пошли на то, чтобы мы сами обновляли нашим дилерам их сайт, если они не возражают. Мы выпускаем около 5000 наименований, и каждый год у нас 200 новых наименований, дилеры иногда не успевают это обновлять. Мы берем на обслуживание их сайты и добавляем свои продукты. Если человек дает нам возможность поставлять продукт, мы можем даже сделать так, что он подает нам сигнал: продукцию со склада забрали — и мы автоматически можем туда отправлять без заказа. То есть мы людей подсаживаем на сервис, с которого они уже не могут слезть.

Инвестиций может сначала и не понадобится
— Если интегрально оценить инвестиции, сколько денег вы потратили на рост производительности?

— На информационные технологии мы тратим 0,66 процента от выручки в год. Из них 0,44 процента — это операционные затраты и 0,22 — инвестиции в оборудование, крупные проекты, основные средства.

— А если оценить все, что можно было бы назвать вашей модернизацией в связи с производительностью труда?

— Мне трудно оценить, но только 20 процентов усилий было потрачено на технологии, поскольку технологии изначально до 2008 года покупались современные. На 80 процентов модернизация была организационно-технологическая.

— То есть она ничего не стоила?

— Она не требовала огромных инвестиций, она требовала вовлечения... По большому счету это труд и еще раз труд. Если вы изначально купили более или менее стоящую технологию,

на ее базе можно работать двадцать — двадцать пять лет.

— Как вы относитесь к тезису, что трудно создать в России 25 миллионов высокопроизводительных рабочих мест, потому что нет денег?

— Доля истины в этом есть. Конечно же, современное оборудование — важная часть любого производства. Но мы были недавно на японском предприятии, которое производит элементы для клапанов. Это такие маленькие изделия с очень высокой степенью обработки. Руководитель очень хвалился, что для того, чтобы сохранить оборудование, они покупают тридцатилетние станки и с помощью своих высококвалифицированных инженеров, заменяя определенные детали, делают из них качественное

Уверен, что на наших площадях деталь, которая превратится в самолет, проедет пару тысяч километров. Как это изменить? Надо картировать поток

оборудование. У нас тоже есть небольшой участок для ремонта. Они сейчас покупают токарные станки для реновации. Меняют на токарных станках только режущую часть, а стан оставляют. В этом контексте есть масса примеров, когда люди на старом оборудовании за счет реновации добиваются очень хорошей организации. Японец этим страшно гордился. Ему удалось за последние семь лет увеличить объем производства в пять раз. И он стал даже BMW поставлять эти клапаны.

Но покупка оборудования — важная часть бизнеса, и, если есть такая возможность, ею надо воспользоваться. В нашем картонном бизнесе мы бы не смогли прыгнуть с 12 тысяч тонн на 140 тысяч тонн без инвестиций. Нам было критически важно поменять технологию. Но если этого нет, это не значит, что надо опускать руки и что на существующем оборудовании нельзя выпускать продукцию.

— Что представляет самую большую трудность для руководителя при управлении этим процессом?

— В силу того что любой руководитель разрывается на огромное количество ежедневных междисциплинарных функций и проблем, очень сложно долго сохранять верность курсу. Требуется психологическая выносливость в течение года, а иногда трех, пяти лет. И эти три—пять лет кто-то все это должен помнить, в себе это держать, верить в это.

— А все сопротивляются?

— Конечно, сопротивляются. Нужно пять лет проявлять политическую волю. Но с каждым успехом у вас добавляются сторонники. Вам начинают больше верить, и сопротивление начинает снижаться. В самом начале очень сложно.

Поэтому критически важно ближайшие три—шесть месяцев добиваться хоть каких-то локальных побед и заряжаться. Если же вы будете идти и за вами будут оставаться только разруха, сломанное производство и ухудшенное качество, то вы движетесь не к прогрессу, а к банкротству. А надо делать анализ пройденного пути, вместе с коллективом признаваться в ошибках и корректировать себя. Этот путь изобилует ошибками.

■ Фотографии предоставлены компанией «Технониколь»