

“Сейчас самое время ПОДОЙТИ К СТАНКУ И ВЫЯСНИТЬ, ПОЧЕМУ ОН НЕ РАБОТАЕТ ТАК, КАК ДОЛЖЕН”

Мировая и российская практика внедрения эффективных систем организации производства свидетельствует о высокой степени интереса со стороны промышленных предприятий к освоению принципов Lean Manufacturing (бережливого производства), которые представляют собой систематическую методику определения простых решений для устранения скрытых потерь на производстве и оптимизации всех производственных и бизнес-процессов с минимальными затратами средств. Наш собеседник на эту тему – Майкл Вейдер, известный американский эксперт в области бережливого производства, президент международной консалтинговой корпорации Leadership Excellence, сертифицированный аудитор Американского общества качества. Майкл Вейдер является автором ряда книг по Lean-технологиям и имеет 30-летний практический опыт преподавания и консультирования компаний разных отраслей промышленности, а также правительственных учреждений в девяти странах мира, в том числе и в России.

– Господин Вейдер, вы можете с первого взгляда определить, применяются ли на предприятии принципы бережливого производства? Что отличает такие предприятия?

– Приходя в компанию, я в течение нескольких минут, иногда секунд могу сказать, применяются ли здесь методы Lean Manufacturing. На российских предприятиях меня часто спрашивают, не хочу ли я осмотреть производство, пока генеральный директор занят. Это для меня наилучший ход событий, поскольку визуальное восприятие для меня очень важно. Есть люди – аудиалы, которые максимум информации из происходящего вокруг извлекают со слуха. Есть те, кому необходимо потрогать предметы, а я – визуал. Я хожу по предприятию, делаю заметки, а после задаю генеральному ряд вопросов: “Как давно вы были в цехе? Как давно заходили в тот или иной отдел? Вы видели, что там не работают лампочки, у станков бежит масло, люди ходят без касок и, кроме того, на вашем предприятии залежи незавершенных запасов?” Чаще всего, руководитель ничего об этом не знает. Поэтому прежде всего я учу людей, как видеть. По сути, я выдаю им специальные очки, и они начинают по-другому смотреть на свою работу. Есть поговорка: из-за деревьев леса не видно. Я считаю, что



это проблема большинства руководителей. Они настолько заняты тем, чтобы выполнить план, выпустить в срок продукцию, решить форс-мажорные ситуации, что не видят накапливающихся проблем.

– Какие проблемы с точки зрения организации управления производственными процессами являются наиболее существенными?

– Чаще всего это проблемы, связанные с оборудованием. Оно очень часто выходит из строя, и его приходится ремонтировать, а это потери – как временные, так и финансовые. Приведу в качестве примера результаты обследования состояния производственного оборудования в цехе металлообработки на одном из российских предприятий. Мне предстояло провести для руководящих работников производства тренинг по одному из инст-

рументов Lean, предназначенному для поддержания постоянной работоспособности оборудования (TPM). Со мной работали две небольшие группы сотрудников, которые записывали все обнаруженные недостатки. Хочу попутно подчеркнуть важный момент: это были не операторы, работающие на станках, а руководители подразделений. Одна группа осматривала старые станки, возраст которых около 40 лет, а другая – новое оборудование, произведенное год назад. В ходе анализа мы выявили множество недостатков: текущее масло, разбросанная металлическая стружка на полу, отсутствие панелей, которые должны закрывать провода, инструмент, валяющийся вокруг без конкретного места. Конечный результат поверг всех в шок: на старых станках было обнаружено до 100 отклонений от нормы. Однако даже на новом оборудовании количество отклонений было около 60! Это же ведь нонсенс, что разница в техническом состоянии станка, которому 40 лет и которому 1 год, принципиально не существенна. Это может означать только то, что предприятие совершенно не заботится о своем оборудовании. При этом нельзя сказать, что оно не преуспевает. Компания производит хорошую продукцию, пользующуюся спросом. Однако насколько долго сохранится это относительное благополучие, если производственное оборудование будет содержаться в таком ужасном состоянии?

– При решении этих проблем на что вы обращаете внимание в первую очередь?

– Когда вы оцениваете эффективность работы оборудования, нужно в первую очередь принимать во внимание такой параметр, как время простоя. Как часто ломается оборудование? К примеру, при поломке станок полностью отключается. Сколько рублей вы успеете потерять, пока почините и запустите его вновь? Никто этого не измеряет. Руководителей больше заботит, чтобы каждый конкретный сотрудник был занят 100 % рабочего времени, и многие полагают, что на своем производстве им удастся этого добиться. Но давайте посмотрим, что конкретно делает среднестатистический “стопроцентно загруженный” рабочий? 60 % времени он производит изделия, 20 % тратит, чтобы починить то, что сломалось, остальные 20 % он ничего не делает, а ждет, когда ему выдадут инструкции. Очевидно, что подобную организацию рабочего процесса нельзя назвать эффективной.

На металлургических производствах используется много оборудования с большим весом. При его переналадке тратится, как правило, большое количество времени. Вместо того, чтобы производить, вы простаиваете. Например, в одной из компаний США уходило 3 часа, чтобы поменять оснастку на трех прессах. Мы поработали над тем, чтобы улучшить процесс, и сократили время до одного часа. Спустя 6 месяцев вопрос был поднят вновь, и время было сокращено до 30 минут. При этом мы не увеличивали количество сотрудников, а единственное оборудование, которое добавили, это специальные пневматические пистолеты для подъема прессов, которые заменили

рабочих, выполнявших эту операцию вручную при помощи специальных ключей.

– Но как возможно поменять оснастку трех тяжелых промышленных прессов за 30 минут вместо трех часов, не увеличивая ресурсы?

– Возможно. На самом деле секрет заключается в сокращении временных затрат на перемещение изделий и оборудования. На предприятии, о котором я говорил, изначально процесс был построен следующим образом. Поскольку температура металлических заготовок, поступающих на обработку, слишком высока, чтобы весь процесс можно было осуществить на одном прессе, используются поочередно три прессы для того, чтобы они успевали остыть. Соответственно, при переналадке необходимо было перестраивать все три прессы. В данной процедуре используется кран, который был задействован и на других работах и поэтому приезжал и уезжал обратно после переналадки каждого из прессов, не дожидаясь, когда будет подготовлен к этой процедуре следующий. На все это уходило 3 часа. Мы договорились с оператором крана, чтобы он присутствовал в течение всего времени переналадки всех трех прессов. Это и позволило сократить общее время до 30 минут. Надо сказать, что достигнутый выигрыш во времени оказался выгодным не только для данного участка, но и для всех остальных, где использовался данный кран, поскольку, потратив 30 минут на переналадку прессов, оператор крана получал в свое распоряжение массу времени для работы в других местах цеха. По сути, мы выиграли 2,5 часа дополнительного производства на этих трех прессах. Оснастка на них менялась один раз в 2 дня, 150 раз в год, что составляет 450 часов, или 10 дополнительных недель производства продукции ежегодно. Если перевести это в рубли, получится внушительная сумма.

Могу привести пример эффективного решения подобной проблемы и на крупном российском предприятии. У них в производственном процессе используется пресс весом 20 000 тонн. При производстве продукции определенного типа этот пресс необходимо убирать и устанавливать на его место другой. Замена занимала 30 минут. В данном случае я посчитал, что это слишком долго и сумел в этом убедить руководителей производства. Мы неделю работали над вопросом, и сейчас операция занимает 5 минут.

– За счет чего можно сэкономить время, затрачиваемое на выполнение производственных операций?

– Таких факторов несколько. Важный момент – где хранится оснастка. Большинство компаний хранит ее рядом с отделом по обслуживанию оборудования. Это неправильное место. Там должен производиться только ремонт, после чего оснастку необходимо вернуть туда, где производится вся работа с оборудованием. Возле станка же должны находиться только подготовленные к работе инструменты и оснастка.

Мне часто доводилось наблюдать, как рабочие оставляют поломанную оснастку рядом со станком

и, напротив, исправные инструменты я видел в отделе по ремонту. И никаких отметок, готова ли оснастка к работе или поломана. Для каждого типа оснастки, для каждого инструмента нужно найти свои места и четко их обозначить. Это может быть какой-то шкаф с пронумерованными ячейками, номера которых совпадают с номерами на станках.

Могу привести пример из опыта совершенствования производства в одном из российских металлургических холдингов, где я проводил тренинг по всеобщему обслуживанию оборудования. Оборудование там было в достаточно плачевном состоянии. Первое, что мы сделали, – почистили его. Инструкции, которые были напечатаны на маленьких бланках и висели в темном углу, сделали большого размера в ярких контрастных цветах. Это важно, поскольку в цехах почти всегда темно, кроме того, рабочие носят маски, и все надписи должно быть видно издалека. Валявшемуся на полу инструменту было определено свое место. Как только мы начали обучать персонал, стало ясно, что у непосредственных работников есть идеи, как все улучшить. В данном случае, по существу, не нужно было звать эксперта, чтобы выяснить это, стоило просто зайти в цех и поговорить с людьми, выполняющими конкретную работу.

– В России нередки случаи, когда партнеры нарушают свои обязательства. Как предприятие, реализующее принципы бережливого производства, может обезопасить себя от необязательности поставщиков сырья и т.п.?



– В этом случае стоит поступить так, как делают многие американские компании и как делает компания Toyota: нужно оплатить обучение поставщиков. Научить их тоже быть бережливыми. Причем обучение для них должно быть бесплатным, потому что это нужно в первую очередь вам. Для вас возвратом сделанных инвестиций будет то, что партнеры улучшат свое производство, и это поможет лучше работать и вашему предприятию.

– Но в непростых экономических условиях, в которых все еще остаются предприятия металлургической отрасли, компании стараются экономить на всем, а обучение партнеров – это лишние затраты.

– Просто нужно объяснить руководителю, что в результате прибыль будет намного выше, чем вы потратите на обучение. ROI от проектов по бережливому производству составляет от 3:1 до 300:1. Эти цифры я называю, опираясь на конкретные примеры предприятий, на которых я работал в США, Индии, Малайзии и России. Примерно такие же результаты показывают клиенты моего российского партнера – “Центра Оргпром”.

– Как быстро предприятие, запускающее проект по бережливому производству, может получить результаты?

– В полном объеме – через 1 год, хотя отдельные конкретные результаты проявляются практически сразу. Но по моему опыту, рекомендации, которые я выдаю по исправлению выявленных недостатков, обычно реализуются в течение года – слишком много процессов, для совершенствования которых требуется время. Кстати, сложные экономические условия – самое лучшее время внедрять принципы бережливого производства: сократились потребности в производстве, потому что не так много заказчиков, есть сотрудники, лояльные компании, и они сейчас не заняты. Так пусть они займутся внедрением таких высокоэффективных и одновременно простых в применении инструментов Lean Manufacturing, как 5С (организация рабочего места) и всеобщее обслуживание оборудования. На пике производства, при максимальном спросе, руководители часто говорят: у нас нет времени, чтобы заниматься этими вопросами. А сейчас самый подходящий момент, чтобы подойти вплотную к станку и обследовать его. Например, у вас на производстве есть три станка. Очень часто бывает, что в то время, когда два станка функционируют, третий простаивает, причем вместе с оператором. Это очень большая ошибка. Выясните, почему станок не работает так, как должен. Когда почините его, выключите второй станок и начните обследовать его. Если вам повезет, и сложные времена продержатся еще какое-то время, то вы сможете починить и третий станок.

– Может ли руководство российского предприятия уже до начала проекта внедрения Lean на своем производстве оценить предполагаемый экономический эффект?

– Для этого ему следует начать с учета количества сырья и материала, находящегося в работе на данный момент,

то есть сделать своего рода “полароидный снимок” текущего положения дел на предприятии. Затем спросить себя и своих инженеров, как можно сократить эти фонды? Зачастую многие миллионы рублей тратятся на хранение лишнего сырья и промежуточных запасов.

Во-вторых, необходимо полностью проанализировать один из процессов производства на предприятии и вычислить, сколько времени (часов, дней или недель) занимает данный процесс от поступления сырья на предприятие до получения конечного продукта заказчиком. Длительный временной цикл также стоит денег, поскольку за сырье вы не получаете никакой платы до тех пор, пока заказчик не получит от вас готовый продукт и не заплатит вам.

В-третьих, следует попросить руководителей среднего звена и инженеров определить, какое расстояние преодолевает одна сырая деталь (заготовка, материалы) до участка обработки и до выдачи ее в готовом виде заказчику. Обычно это расстояние удивляет каждого, кто имеет отношение к данному процессу, в то время как его можно значительно сократить без ущерба для производства. Перемещение материалов на большие расстояния и их частая перегрузка – весьма дорогостоящие процедуры, поглощающие немалое количество денег и рабочей силы. Если эти три фактора – стоимость, время и расстояние – изучены, менеджеры уже имеют три хорошие стартовые точки для улучшения процесса производства с помощью инструментов Lean.

– Известно, что в некоторых случаях попытки внедрения Lean не приводят к желаемым результатам. Каковы типичные причины неудач?

– Причин может быть выделено очень много, и в основном они связаны с неверным пониманием принципов Lean Manufacturing. Я охарактеризую лишь несколько наиболее важных ошибок такого рода. Во-первых, если анализ текущей ситуации убедил вас в том, что организация производства нуждается в улучшении, начните с обучения методикам Lean высшего руководства. Непонимание роли руководства при внедрении Lean является, пожалуй, самой серьезной ошибкой. Директора и руководители подразделений должны знать план внедрения новой системы и сформулировать свои предложения о том, как они могут способствовать этому процессу. Наиболее благоприятный для конечного результата вариант, если некоторые из этих руководителей возьмут на себя роль “проводников” новой инициативы и напрямую будут оказывать поддержку тем, кто внедряет систему и производит улучшения на более низких уровнях.

Во-вторых, некоторые ошибочно видят свою задачу в построении “идеальной” производственной сис-



темы, то есть в максимально точном воспроизведении на своем производстве методов, применяемых там, где внедрение принципов бережливого производства доказало свою наивысшую эффективность, например в компании Toyota или Ford. Это в корне неправильный подход. Ваша производственная система должна учитывать российские особенности, необходимо помнить, что для успешной реализации концепции Lean Manufacturing на отечественной почве ее методики нуждаются в адаптации.

В-третьих, еще одна принципиальная ошибка состоит в том, что многие хотят выиграть олимпийский забег до того, как научились ходить. В результате освоение Lean начинается не с основ, а со сложных организационных методик, часто неоправданно трудоемких для тех условий, где их намерены применять. Будьте готовы начать работать с системой, которая еще не совершенна, но достаточно гибка и может быть своевременно скорректирована или изменена.

Четвертая типичная ошибка совершается на предприятиях, где начинают с обучения небольших групп сотрудников, которые затем приступают к реорганизации рабочих мест, не посветив в смысл производимых изменений самим рабочим. Но старые привычки, если они сохраняются даже в новых, улучшенных условиях, обрекают проект усовершенствований на провал.

Пятая, и последняя из типичных ошибок заключается в том, что многие руководители предприятий пытаются внедрить Lean без посторонней помощи. К сожалению,

почти всегда это приводит к неудаче или создает массу проблем при запуске программы преобразований. Необходимо не только проводить обучение, полезен и взгляд со стороны. Специалисты предприятия, работая в тесном контакте со своими процессами, как правило, не в состоянии абстрагироваться от привычных штампов мышления и увидеть скрытые проблемы. Зачастую только посторонний наблюдатель с непредвзятым подходом к производственному процессу и может действительно увидеть источники потерь.

– Что бы вы могли сказать в завершение нашей беседы руководителям российских предприятий, чтобы стимулировать их к реализации у себя концепции Lean Manufacturing?

– Как мы уже говорили сегодня, Lean Manufacturing это системный подход к устранению ошибок на производстве, позволяющий без каких-либо существенных

материальных затрат добиться колоссального повышения операционной эффективности и сокращения издержек производства, а также помочь избавиться от рутинных каждодневных проблем. Наряду с применением новейших программных разработок для управления производственными процессами, на что сейчас в основном нацелены предприятия, стремящиеся повысить эффективность своего производства, стоит очень внимательно присмотреться к идеям и принципам Lean Manufacturing, которые должны стать частью нового производственного мышления.

Овладение этими простыми инструментами помогло огромному количеству компаний во всем мире не только кардинально повысить свою конкурентоспособность, но и во многих случаях выйти на лидерские позиции в своей отрасли. Я считаю, что и для России наступило время последовать их примеру.

Интервью провела Татьяна Власова

ЛЮБОПЫТНО

25 прогнозов главного футуролога Cisco

В связи с 25-летием компании Cisco главный футуролог консалтингового подразделения Cisco IBSG Дэйв Эванс (Dave Evans) обнародовал свой прогноз дальнейшего развития технологий. Дэйв – частый гость телевизионных каналов и радиостанций США, его прогнозы охотно публикуют такие издания, как газета “Файненшл таймс” и журнал “Форбс”.

По его мнению:

- К 2029 году за 100 долларов США можно будет купить систему хранения емкостью в 11 петабайт. Такого объема электронной памяти будет достаточно, чтобы круглогодично проигрывать видео DVD-качества в течение 600 с лишним лет.
- В предстоящие 10 лет скорость передачи данных в домашних сетях увеличится в 20 раз.
- К 2013 году ежемесячный объем трафика в беспроводных сетях составит 400 петабайт (сегодня весь мировой сетевой трафик составляет 9 экзбайт в месяц).
- К концу 2010 года на каждого жителя нашей планеты будет приходиться по миллиарду транзисторов стоимостью одна миллионная

американского цента каждый.

- Интернет эволюционирует до такой степени, что сможет поддерживать мгновенные коммуникации независимо от расстояния.
- Первый коммерческий квантовый компьютер появится к середине 2020 года.
- К 2020 году персональный компьютер стоимостью в одну тысячу долларов США по своей вычислительной мощности сравняется с человеческим мозгом.
- К 2030 году вычислительная мощность персонального компьютера стоимостью в одну тысячу долларов США будет равна мыслительной способности населения целого поселка.
- К 2050 году, если к тому времени население нашей планеты составит 9 млрд человек, мощность вычислительного устройства стоимостью в одну тысячу долларов США будет равна вычислительной мощности всего человечества.
- Сегодня мы знаем 5 процентов того, что нам станет известно через 50 лет. Другими словами, 95 процентов знаний, которые будут доступны людям к 2060 году, станут результатом открытий, сделанных в предстоящие 50 лет.

- В ближайшие 2 года объем информации в нашем мире будет ежегодно увеличиваться в шесть раз, а объем корпоративных данных в тот же период будет ежегодно возрастать в 50 раз.
- К 2015 году Google проиндексирует примерно 775 млрд страниц контента.
- К 2015 году человечество будет ежегодно создавать контент, объем которого в 92,5 миллиона раз превышает объем информации, хранящейся в библиотеке Конгресса США.
- К 2020 году каждый житель нашей планеты будет в среднем хранить 130 терабайт персональных данных (сегодня этот объем равен 128 гигабайтам).
- К 2015 году объем скачиваемых кинофильмов и файлов, которыми обмениваются между собой пользователи, возрастет до 100 экзбайт, что в 5 миллионов раз превышает объем информации, хранящейся в библиотеке Конгресса США.
- К 2015 году повсеместно распространится видеосвязь, и она будет генерировать 400 экзбайт трафика, что в 20 миллионов раз превышает объем информации, хранящейся в библиотеке Конгресса США.

- К 2015 году объем данных, которые будут генерировать телефонная связь, Интернет, электронная почта, фото- и музыкальные файлы, составит 50 экзбайт.
- В течение двух следующих лет объем информации во Всемирной сети будет удваиваться каждые 11 часов.
- К началу 2010 года к Сети окажутся подключены 35 млрд различных устройств, т.е. почти по 6 устройств на каждого жителя нашей планеты.
- К 2020 году в Интернете будет работать больше устройств, чем людей.
- С внедрением протокола IPv6 в Интернете появится такое количество электронных адресов, что каждую из известных человечеству звезд во вселенной можно будет снабдить 4,8 триллионами адресов.
- К 2020 году каждое электронное устройство будет иметь универсальное приложение для перевода с других языков.
- Через 5 лет любая поверхность сможет выполнять функции дисплея.
- К 2025 году появятся первые случаи успешной телепортации на уровне частиц.
- К 2030 году станет возможным вживление искусственной ткани в человеческий мозг.



10-й ПЕТЕРБУРГСКИЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ

ФОРУМ ТЕК

Главное событие отрасли
24-26 марта 2010

ВЫСТАВКИ
•
КОНФЕРЕНЦИИ
•
КРУГЛЫЕ СТОЛЫ

Тематика, программа и условия участия
на официальном сайте:

www.forumtek.ru

Официальный спонсор:



РЕСТАЭК®
Выставочное объединение

Тел.: (812) 320-9660
Факс: (812) 320-8090
E-mail: forumtek@restec.ru