

# РОЖДЕНИЕ ЛИН

## Диалоги с Тайити Оно, Ейджи Тойода и другими людьми, сформировавшими систему менеджмента Toyota

*Редакторы: Коичи Шимокава (Koichi Shimokawa) и Такахиро Фуджимото (Takahiro Fujimoto)  
Перевод на английский Брайана Миллера (Brian Miller) и Джона Шука (John Shook)*

### Глава 2 Чему я научился у Тайити Оно

*Беседа с Мичиказу Танака (Michikazu Tanaka)*

*Записана и отредактирована Коичи Шимокава и Такахиро Фуджимото, совместно с Кеничи Кувашима (Kenichi Kuwashima) и Ясуо Сугияма (Yasuo Sugiyama)*

#### **Беседа: Под руководством Тайити Оно**

Профессор [Коичи] Шимокава попросил меня рассказать вам мои воспоминания о Тайити Оно, отце системы канбан. Я, как и многие другие, в большом долгу перед Оно-сан. С тех пор, как он покинул нас, мы, учившиеся у него, несем ответственность за то, чтобы передать его учение следующему поколению. Я не знаю, насколько хорошо смогу выполнить это обязательство за то короткое время, которое есть у нас сегодня. Но я постараюсь описать хотя бы базовый подход Оно-сан к кайдзен и приведу некоторые конкретные примеры.

#### **О тексте**

Приведенный текст является адаптированной записью разговора с Мичиказу Танака, бывшим руководителем Daihatsu Motor, состоявшемся в январе 1998 г. Танака дал интервью исследовательской группе, созданной под эгидой Японской ассоциации распространения технологий (Japan Technology Transfer Association), председателем и сопредседателем которой являлись Коичи Шимокава и Такахиро Фуджимото, составители этой книги. Исследовательская группа включала в себя технологов автомобильной промышленности, научных работников и, начиная с 1991 г., проводила регулярные встречи, для того чтобы разработать видение производственной системы для отраслей по производству автомобилей и запчастей для них. Представленный текст прошел редактирование г-ном Танака.



*Штаб-квартира Daihatsu, завод в Икеда, Осака (1970е гг.)*

Мое первое знакомство с Оно-сан состоялось в 1967 г. В тот год Daihatsu вступила в стратегический альянс с Toyota, и Оно-сан посетил наш головной завод в Икеда. Я работал там руководителем производства, и первое, что он мне сказал: «У вас слишком много участков на

сборочной линии и слишком много запасов между процессами. Вы не сможете работать над кайдзен в этом беспорядке».

Эти слова я услышал еще не один раз на протяжении всей экскурсии Оно-сан по заводу. Но я был упрямым малым и все это время думал о том, что существуют разные методы кайдзен и метод Оно-сан не является единственно возможным. Я не понимал, как сокращение числа участков сборочной линии или уменьшение количества межоперационных запасов может способствовать кайдзен. Поэтому я рассматривал участки конвейера и незавершенное производство как незаинтересованный наблюдатель.

### **О рассказчике**

Мичиказу Танака возглавил процесс перенесения опыта TPS (Toyota Production System - производственная система Toyota) на заводы компании Daihatsu- производителя мини-фургонов. Он начал работу под руководством Тайити Оно в 1967 г., когда Daihatsu вступила в стратегический альянс с Toyota. В процессе адаптации TPS к потребностям и условиям своей компании он продемонстрировал необычный творческий подход и энтузиазм.

Танака родился в Осаке в 1926 г. Проработал на производстве в Daihatsu более 4-х десятилетий. Он пришел на работу в эту компанию в 1949 г. и сначала работал в области планирования работы оборудования заводов, производственного контроля и менеджмента. Со временем Танака досрочно до должности руководителя производства головного завода Daihatsu в Икеда, префектура Осака, и в 1973 г. был переведен на завод в Киото, специализировавшийся на производстве легковых автомобилей. Он работал заместителем, а позднее – директором завода в Киото до момента возвращения в штаб-квартиру компании в 1983 г. в качестве управляющего директора по вопросам производства. В июне 1992 г. был назначен старшим управляющим директором компании. Позднее в том же году ушел в отставку.

Таким образом, Танака занимал центральное место в развитии производственных технологий Daihatsu на протяжении своей карьеры. На пенсии он продолжает активно работать в качестве советника в Daihatsu и как руководитель исследовательской группы, которая занимается совершенствованием процессов обработки поверхностей на заводах префектуры Осака.



*Мичиказа Танаку (в центре) описывает принципы TPS в компании по производству автомобильных инструментов Hashida Giken, президент которой, Хироши Хашида (Hiroshi Hashida), сидит справа.*

В начале 1970-х Оно-сан стал часто появляться на нашем заводе в Киото. Daihatsu готовилась перенести сюда часть производства модели Toyota Publica, и он наблюдал за внедрением системы канбан. Я не интересовался канбаном и совсем не уделял внимание тому, что Оно-сан делает на заводе в Киото.

Вскоре после того, как производство Toyota Publica было перенесено в Киото, на заводе произошла серьезная авария. Она повергла завод в хаос. Люди были растеряны и не знали, что делать. Мой руководитель на заводе в Икеда вызвал меня к себе и сказал, что хочет, чтобы я перешел на завод в Киото и вывел его на прежний уровень.

Я прибыл в Киото через несколько дней после получения назначения. То, что я увидел там, было ужасно. Вдоль всего конвейера лежали груды запчастей. «Народ, вы думаете, что работаете на складе?!» - было первое, что я сказал своим новым коллегам.

В то время мы много работали над операциями контроля качества в Daihatsu, и я с головой был погружен в эту работу. Но то, что я увидел на заводе в Киото, заставило меня остановиться и задуматься. По всем цехам была разложены материалы, ожидавшие проверки качества. Производство продукции и демонстрация результатов работы стали самоцелью. Нам необходимо было более основательно заняться кайдзен, основываясь на существующих в цехах условиях. Поэтому я объявил всем о необходимости избавиться от любых запасов, которые непосредственно не предусмотрены инструкциями по выполнению работы. Мы должны были оставить только те материалы, которые были совершенно необходимы.

### ***Спасибо, не надо!***

Когда я прибыл на завод в Киото, начальники цехов и лидеры групп лихорадочно работали над внедрением системы канбан. Но у меня до сих пор не было никакого интереса к канбан. Я просто наблюдал со стороны за их усилиями и старался принимать в этом как можно меньше участия.

Toyota разработала что-то вроде версии Toyota Publica более высокого класса (Publica Starlet), которая также должна была производиться на заводе в Киото. Starlet оставалась сверхкомпактной моделью массового рынка. В прайсах она предлагалась по очень низкой цене и потому, в лучшем случае, была низкодоходным продуктом. Для того чтобы заработать хоть какую-то прибыль на Starlet, требовалось радикально снизить затраты.



*Модель Daihatsu Consorte, производившаяся в 1970-х гг, идентичная модели Toyota Publica*

Daihatsu была и продолжает оставаться единственным производителем автомобилей в регионе Кансай, где расположены Осака, Киото и Коуб, и может похвастаться более древней историей, чем Toyota. Но в конце 1960-х годов она существенно отставала от Toyota в ценовой конкуренции и по уровню качества продукции. Присоединение в 1967 г. к Toyota Group стало для Daihatsu настоящим вызовом по быстрому достижению стандартов Toyota в области технологий производства дизелей и автомобилей. Этот вызов стал особенно напряженным в 1973 г., когда Танака был переведен на завод в Киото.

В начале 1970-х годов Toyota быстро росла, и ее заводы были не способны справляться с нахлынувшим в Японии, Северной Америке и других странах спросом на маленькие надежные автомобили компании. В 1973 г. автопроизводитель доверил часть производства своей самой маленькой модели, Publica, заводу Daihatsu в Киото. Это был роковой год первого нефтяного кризиса, и спрос на экономичные автомобили Toyota вскоре вырос намного сильнее, чем кто-либо мог предполагать.

Несмотря на некоторые недостатки, компания Daihatsu демонстрировала годовой рост продаж и дохода на фоне бума в автомобильной промышленности Японии. Поэтому Toyota закрывала глаза на проблемы своего компаньона. Но производственная команда Toyota обратила более пристальное внимание на Daihatsu, когда доверила ей производство автомобилей под своей маркой. Сам Тайити Оно, в то время – исполнительный вице-президент по производству, лично заинтересовался

проектом.

Toyota практически решила задачу внедрения принципов Оно на всех своих заводах и во все процессы, сочетая эти принципы с системой всеобщего контроля качества (total quality control–TQC). В 1973 г. Toyota находилась на середине пути по распространению TPS и TQC среди своих главных поставщиков. Поставщики Toyota в окрестностях Нагойя работали напрямую с заводами Toyota и уже начали внедрение базовых концепций. В то же время Daihatsu ежедневно слабо контактировала с Toyota, и введение там TPS было односторонней затеей. Оно попросил предоставить ему на месте человека, который станет проводником перемен, и таким человеком был назначен Танака.

Из рассказа Танаки выясняется, что Тайити Оно неукоснительно придерживался двух принципов: 1) *гембагембуцу* (или *генчигембуцу*) – фокусирование менеджмента на рабочем месте, и 2) «вытягивание» здравого смысла и инновационных решений из рабочих. Мы снова убеждаемся в том, что Оно было более интересно заставлять людей думать самостоятельно, чем говорить им, что делать.

Понятным является стремление людей сосредоточиться на технических аспектах TPS. Танака же напоминает нам о решающем значении человеческого аспекта – мотивации людей на рабочих местах с помощью вдохновляющего лидерства. С распространением TPS возникли и продолжают оставаться открытыми вопросы о применимости системы в условиях других корпоративных культур и культурного окружения. Поэтому опыт Toyota по адаптации своей системы для Daihatsu является очень поучительным. В частности, этот эпизод представляет собой настоящий план по внедрению системы в новой непохожей среде.

В Daihatsu мы производили модель, очень схожую с Publica– Consorte, и обе эти модели мы делали на одном конвейере, используя кузова, поставленные для Toyota. Мы продолжали производить Consorte, но производство Starlet требовало гораздо больше деталей, чем для ее предшественницы Publica. Это означало, что теперь будет производиться 2 очень разные модели.

В наши дни автопроизводители повсеместно делают две, три и даже больше моделей на одном конвейере. Но в те дни на каждом конвейере производилась только одна модель. Наша производственная команда изучила предложение и определила, что нам потребуется помещение площадью 10 тыс. кв. футов, чтобы запустить производство новой модели для Toyota.

Оно-сан с ходу отверг наше предложение. Он настаивал на том, что Starlet была экономичной моделью. Стройка нового завода увеличит постоянные расходы и сделает проект с самого начала несостоятельным. «Слишком дорого для Toyota», - посмеивались наши инженеры. Они утверждали, что невозможное невозможно, и мы не имеем никаких шансов начать сборку Starlet без строительства нового завода. В компании нарастало желание отказаться от предложения Toyota по сборке новой модели.

Юничи Оно, исполнительный вице-президент Daihatsu по технологиям, однажды пришел ко мне и спросил моего мнения. «Оно-сан говорит, что мы должны сделать новую машину без строительства нового здания. Наши инженеры говорят, это невозможно. Что Вы думаете?»

Я ответил в своей типичной безответственной манере: «Возможно, нам стоит пойти на это. Мы не узнаем, возможно ли это, пока не попробуем. И если план не сработает, мы всегда можем отказаться от него». Это не говорит о том, что я был особо уверен в том, что мы сможем производить новую модель без нового завода. И мой босс не был в этом уверен больше, чем я. Но мы решили сказать Оно-сан, что пойдём на это. Мой босс и я поехали на Toyota, чтобы сообщить свой ответ, но Оно-сан не было на месте, поэтому мы просто оставили сообщение: «Мы сделаем это без строительства нового завода».

Когда я вернулся на завод в Киото, директора завода не было на месте. Я воспользовался своим правом и собрал всех начальников цехов, чтобы сказать им, что мы решили производить Starlet. Это было похоже на взрыв. В течение двух часов они засыпали меня причинами, по которым это невозможно сделать. Выслушав эту оду невозможности, я объяснил, что прекрасно понимаю, почему это невозможно, но, тем не менее, мы решили производить Starlet. Я сказал начальникам, что, следовательно, теперь мне интересно послушать о способах производства новой модели и что у меня больше нет сил выслушивать, почему это невозможно. Я призвал их присоединиться ко мне и выяснить, как выполнить этот новый проект.

Годы смягчили меня, но тогда я был столь же упрямым, как и они сами. Люди знали, что если однажды я принял решение, они никогда не смогут меня переубедить. Вскоре начальники цехов стали приходить с идеями, как достичь нужного сокращения расходов. Например, с помощью прессы мы производили детали партиями по 12 шт., и мы сократили размер партии до 6 шт. Это позволило уменьшить вдвое площади, необходимые для хранения задействованных штампов, и мы смогли использовать освободившееся место для хранения деталей для второй модели. Все включились в работу.

На протяжении следующих 6 месяцев люди в каждом процессе искали пути сэкономить место. Мы берегли вновь освободившееся пространство, чтобы оно было готово к тому моменту, когда придется запускать производство второй модели. Когда мы начали достигать успехов в освобождении площадей, до меня дошли слухи, что Оно-сан смягчил свою позицию. Видимо, он попросил одного из своих подчиненных приехать посмотреть на наш завод в Киото и дать нам знать, что, если без этого никак не обойтись, Toyota может согласиться на строительство второго завода. Я отправил на Toyota дерзкое сообщение: «Спасибо, не надо! Мы выполним работу на имеющихся мощностях».

### ***На старт, внимание, марш!***

Где-то раз в месяц по ходу приготовлений к массовому выпуску Оно-сан приезжал с осмотром. Он всегда брал с собой главного технолога Toyota по имени Такемото (Takemoto). Я случайно услышал, как он говорил Такемото: «Если этот проект провалится, ты лишишься работы. И я тоже». Хотя Оно-сан был исполнительным вице-президентом, я понял по его тону, что это не шутка. Это вдохновило меня работать еще больше ради успеха.

На одной из встреч Оно-сан спросил нашего президента, Сакае Охара (Sakae Ohara), кто является контактным лицом по проекту Starlet, и Охара-сан назвал меня. Я сидел тремя рядами дальше, но они пригласили меня выйти вперед. Это было именно то, чего мы все старались избегать при общении с Оно-сан. Каждому интересно услышать, что он скажет, но никто не хочет столкнуться с необходимостью отвечать на его вопросы, стоя в центре переполненной комнаты. Причиной тому был метод Оно-сан. Если у него есть 10 вещей, которые он хочет сказать тебе, он скажет только 2 из них и будет ждать до тех пор, пока ты сам додумаешься до остальных 8.

Можете представить себе тот ужас, который любой испытывал, когда Оно-сан смотрел прямо в глаза и спрашивал: «Что вы об этом думаете»? До сих пор я не испытывал никакого интереса к системе канбан и не мог не подумать, что Охара-сан специально назвал менеджера, меньше всех испытывавшего восторг по поводу фирменного инструмента Оно-сан.

Наконец-то наступил день запуска массового производства. Я собрал всех начальников цехов на небольшое совещание до 8 утра. «Оно-сан должен появиться здесь до конца недели», - предупредил я их, - «поэтому давайте за следующие несколько дней проверим, все ли у нас в порядке». Не успел я договорить, как в комнату вошла женщина и сообщила, что она только что получила звонок с проходной завода. Оно-сан только что зашел на завод. Я кинулся встречать его, и мы проговорили около 30 минут. Как я и думал, он сгорал от нетерпения и настаивал на том, чтобы пойти осмотреть цех.

Мы начали с линии по сборке кузовов. После того, как Оно-сан осмотрелся, он указал на рабочего, занятого в основном процессе, и спросил меня: «Он опережает график или отстает в своей работе?» Я понятия не имел и смог только честно ответить «Я не знаю». Оно-сан, заметно расстроенный, повернулся к мастеру этого участка и задал ему тот же вопрос. Я не помню, что именно ответил мастер, но он дал точный ответ, опаздывает ли производство или опережает график. Это еще больше рассердило Оно-сан, и он прорычал мне: «Ваш бригадир лжет. Я стою здесь и наблюдаю, и я не вижу, движется ли работа с опережением или отставанием. Нет причины, по которой он может знать это лучше».

Затем Оно-сан попросил себе доску, и я проводил его в комнату для совещаний. Он направился прямо к доске и, взяв в руки мел, нарисовал линию. «Когда Вы участвовали в забегах в школе, у Вас была линия старта, так? Все стартовали от одной линии. «На старт! Внимание! Марш» - все начинали бежать. Вы могли видеть, кто бежит первым, кто вторым, а кто – последним. Но если все будут стартовать с разных мест, Вы не сможете определить, кто бежит быстрее. Вот это и происходит в

работе, которую мы сейчас видели. Вы не можете сказать, кто бежит впереди, а кто – позади. Вы не можете видеть, где находится проблема, и у вас нет основы для кайдзен. Вы должны работать так, как будто положили все детали на конвейер, даже там, где в действительности этого конвейера нет. И чтобы сделать это, Вам нужен сигнал, который будет задавать такт».

### ***Понять суть***

Наша задача, таким образом, заключалась в том, чтобы придумать эффективный сигнал, задающий такт. Такемото из Toyota и я рассматривали разные возможности и, в конце концов, остановились на гудке как самой понятной для каждого вещи. Мы установили гудок посередине главной сборочной линии так, чтобы он был слышен каждому, даже в самом начале и в самом конце линии.

Оно-сан снова приехал через неделю и неожиданно раскритиковал наш гудок. «Это совсем нехорошо. Ваши рабочие будут чувствовать себя все время под давлением». Это та сторона Оно-сан, о которой вы нечасто слышите, поэтому я хотел бы, чтобы вы слушали внимательно. В противовес представлению, которое сложилось об Оно-сан у большинства людей, он очень заботился о рабочих в цеху. Вы читали, что он был таким людоедом, старавшимся выжать еще хоть одну каплю из сухого полотенца. Но настоящий человек был совсем не таким.

«Последнее, что вы хотели бы сделать», - объяснял он, - «это заставить людей всегда чувствовать себя как под прицелом. Если вы хотите использовать звук для того, чтобы задавать такт, используйте приятную мелодию, а не пронзительный гудок. И разрешите рабочим выбрать мелодию. Также вам нужно установить колонки в трех местах, а не только в одном».

Мы с Оно-сан обсуждали некоторые вещи на протяжении нескольких часов. Затем он вдруг спросил: «Вы уже нашли новые места для своих колонок? Они уже установлены? Когда они будут готовы?» Я разыскал директора завода и спросил его, когда он установит колонки в трех местах. «Мы сделаем это в субботу», - неожиданно ответил он. Я передал этот ответ Оно-сан без всякого злого умысла, после чего он рассказал мне следующую историю.

«Однажды я был на заводе в Такаока. В покрасочном цеху на подвесном конвейере висело множество кузовов. Я сказал генеральному директору, что у них слишком много запасов незавершенного производства и дал указание сократить эти объемы. Он ответил: «Мы наведем с этим порядок. Дайте нам немного времени». Я предположил, что он имеет в виду час или два, вернулся через пару часов и спросил: «Вы сделали что-то с излишками незавершенного производства?». Он ответил: «Мы сделаем это к субботе». «Отлично», - ответил я, - «А пока я разобью все эти кузова, висящие здесь. Дайте мне лестницу и молоток. Сейчас же!». Генеральный директор осознал, что такое «срочно», и выполнил эту работу немедленно».

Услышав эту историю, я почувствовал себя крайне некомфортно, сидя в офисе. Я извинился и пошел в цех, чтобы установить колонки.

У Оно-сан была назначена встреча в Нагойе тем вечером, поэтому он должен был уехать с нашего завода в Киото не позднее 16 часов. Незадолго до 15 часов я пошел проверить ход работы по установке колонок. Когда я сказал рабочим поторопиться, они запротестовали, что и так работают настолько быстро, как только могут, но все равно не успеют закончить к четверем часам. Я сказал им, что они могут проложить временную проводку или сделать что-либо еще, необходимое для ускорения процесса.

Когда мы наконец-то установили колонки, было почти пять часов. Оно-сан все еще был в комнате для переговоров, когда я пришел отчитаться о выполненной работе. Он не сказал ни единого слова, начиная с часу дня, и атмосфера в комнате была зловещей.

Получив мой отчет, Оно-сан просто встал и сказал: «Теперь я уезжаю».

«Пожалуйста, пойдите посмотреть на колонки», - взмолился я.

«Нет, я уезжаю».

«Все трудились, не покладая рук, чтобы установить колонки. Вы могли бы задержаться и хотя бы взглянуть».

«Вы наконец-то поняли самую суть, не так ли? Я доволен, если Вы не успокоитесь до тех пор, пока дело не будет сделано».

## **Друг рабочих**

На протяжении следующих 6 месяцев Оно-сан приезжал на завод в Киото где-то раз в неделю. Он часто строго указывал нам, что нам следует сделать:

«Обходитесь тем оборудованием, которое у вас есть».

«Ничего не автоматизируйте».

«Не тратьте денег».

«Ограничьте объемы производства в соответствии с планом продаж».

«Ваши расходы съедят всю вашу прибыль, как только вы заезжаете, поэтому не нанимайте больше людей».

Как только мы пожаловались на то, что Оно-сан настаивает на мониторинге времени рабочего цикла, он сразу же поднял ставки. «Недостаточно просто определить, является ли цикл слишком длинным или слишком коротким. Вам нужно контролировать скорость работы *внутри* каждого цикла». Поэтому мы разделили цикл на 5 частей и установили звуковую систему, которая проигрывала музыку по завершении каждой части, включая оповещение о завершении всего цикла. Каждый, кто выполнял разные операции в рамках одного цикла, знал, когда нужно завершить одну пятую часть работы, две пятых и т.д.

Мы оснастили процесс системой оповещения: желтая лампа андон загоралась, когда было готово 4/5 работы, синяя лампа андон загоралась, когда работа была полностью выполнена. Красная лампа андон загоралась, когда процесс отставал от графика. Когда лампы на всех этапах процесса загорались синим, музыка останавливалась и начинался новый цикл.

Наша система не позволяла переходить к следующему циклу до тех пор, пока не будет выполнена вся работа внутри цикла. Она привязала скорость выполнения всей работы к скорости выполнения самой медленной операции, и к этому было трудно привыкнуть. Людям приходилось ждать, пока кто-то один на какой-то одной операции не догонит остальных. Загрузка производственных мощностей снижалась. Поначалу мы могли выпускать только 4 или 5 автомобилей в час.

Однако Оно-сан был терпелив. «Улучшайте положение вещей понемногу. Убедитесь, что операция, которая создавала проблемы сегодня утром, не создает проблем после обеда. Путь к повышению вашей производительности лежит через распознавание проблем в момент их появления и выполнение улучшений, необходимых, чтобы предотвратить их появление в дальнейшем».

Когда-то мы рассматривали поток как конвейер, который мы запускаем и останавливаем. Концепция Оно-сан «На старт, внимание, марш!» изменила нашу базовую установку. При нашем новом подходе все останавливалось, если процесс отставал, и все заново запускалось, когда вся работа в рамках цикла была выполнена. Это по-прежнему была концепция конвейера, но конвейер запускался и останавливался сам по себе. Раньше люди на нашем заводе нажимали на кнопку, чтобы отметить окончание цикла. Однако нажатие кнопок не является целью нашей работы, и на это действие тратится впустую секунда или более времени. Поэтому мы разработали сенсорный датчик, который фиксировал, когда операторы размещали инструменты на позиции, соответствующие окончанию цикла. Сенсоры включали лампы андон и музыку.

Однажды Оно-сан, без всяких объяснений, попросил избавиться от автоматического оборудования, которое перемещало боковые панели между операциями. Боковые панели большие и тяжелые, и даже 2 человека с трудом могут их нести. Передвижение их вручную означало существенный рост объемов работы. Зачем Оно-сан хотел, чтобы мы избавились от автоматического конвейера, было загадкой даже для Такемото с Toyota.

Рабочие цеха обратились ко мне с просьбой уговорить Оно-сан пересмотреть свое требование. Я был всего лишь заместителем директора завода в Daihatsu. Оно-сан был исполнительным вице-президентом в Toyota. У меня не было никаких прав оспаривать его решение. Поэтому я напомнил нашим людям, что Оно-сан – гений производства, и у него, несомненно, есть веские основания, чтобы требовать от нас избавиться от автоматического конвейера. Тем не менее, я отлично понимал, что перемещение боковых панелей вручную возлагает на наших работников огромную ношу, и занялся поиском новых путей решения этой задачи. Одним из путей было привлечение большего числа людей к этой работе, но это, разумеется, был не вариант. Вместо этого мы разработали

зажимы для подвешивания панелей на перекладине и перетаскивания их с одной операции на следующую.

Наше автоматическое оборудование поднимало боковые панели вверх и затем перемещало их горизонтально на следующую операцию. А наша система ручного перетаскивания передвигала боковые панели напрямую по диагонали к следующей операции. Поэтому ручная система перемещала панели быстрее, чем это делала автоматическая. Несомненно, Оно-сан заметил потери времени, которые влекло за собой использование нашей автоматической системы. Только когда мы по-настоящему попытались опробовать альтернативный метод в цеху, мы увидели, как много времени мы теряли.

В свой следующий визит Оно-сан сразу же перешел к делу: «Устранение автоматического оборудования стало для рабочих в цеху головной болью?»

«Сначала это было проблемой», - признал я. «Мы экспериментировали с множеством возможных решений. В конце концов, мы запустили перетаскивающую систему, которая позволила существенно сократить время перемещения».

«Рад это слышать. Я не был до конца уверен в том, как именно это должно работать. Сидя в машине, я думал о том, какие проблемы я создал для ваших людей. Но я знаю, что когда появляется необходимость, цех может быть источником невероятной мудрости. Я действительно рад это слышать».

Оно-сан дважды или трижды в течение нашего разговора повторил, как он беспокоился о том, что создал проблемы для рабочих в цеху. Он был первым представителем высшего руководства, от которого я слышал выражение озабоченности. Тогда я понял, что он действительно рассматривает кайдзен с точки зрения рабочих. Я понял, как ошибаются те люди, который считают, что он является врагом рабочих.

### **Гембагембуцу**

Кайдзен помог нам повысить производительность с 4-5 автомобилей в час сначала до 6, а затем до 8 в час. Оно-сан направил свое внимание на потери времени, которые он заметил в работе конвейерного оборудования на нашей главной сборочной линии. Мы использовали челночную систему, которую он объявил расточительной. Оно-сан засекал время, которое детали проводят в ожидании челнока, и дал нам указание разработать способ перемещения кузовов на следующую операцию точно в то время, когда они готовы и нужны.

Наша челночная система запускала перемещение кузова на следующую операцию только тогда, когда предыдущий кузов безопасно освобождал путь. Но это приводило к задержкам. Я начал понимать ход мыслей Оно-сан (или, по крайней мере, я так думал). И мне показалось, что его интересует максимально быстрое выталкивание деталей. Я дал нашим людям инструкции, основанные на этом понимании: разработать систему, которая будет запускать движение следующего кузова сразу же после того, как начал двигаться предыдущий.

Вскоре после того, как мы изменили систему в соответствии с моими инструкциями, произошел несчастный случай. Рабочий, который шел за кузовом, работая над задней панелью, оказался зажатым между этим кузовом и следующим. К счастью, он не пострадал. Но в следующий визит Оно-сан я получил от него трепку. Он спросил, что мы сделали с потерями времени, которые он заметил во время прошлого визита. Я объяснил, что мы максимально уплотнили детали, но вследствие этого рабочего зажал между двумя кузовами.

«Вы полностью неправильно занялись этим делом», - заявил он. «Вы передвигаете детали на следующую операцию до того, как в них появится потребность. Если вы собираетесь делать это, вы должны убедиться, что в поле зрения чисто, когда детали приходят в движение».

Больше я никогда не слышал что-либо еще о потерях времени на нашей главной сборочной линии от Оно-сан. Я обнаружил, что ему более интересны наши базовые установки, а не то, что мы в реальности делаем.

По мнению Оно-сан, наши базовые установки должны включать синхронизацию производственных операций с помощью канбан, в то время как мы использовали канбан в качестве сигнала для начала работы каждого процесса. В те дни у нас не было сварочных роботов, поэтому вокруг конвейера свисали всевозможные кабели для ручных сварочных аппаратов. Эти кабели

закрывали операторам обзор на рабочие инструкции, поэтому мы получили из цеха запрос на установку телевизионного монитора для показа инструкций.

Я одобрил установку мониторов, и операторы радостно отчитались, что работать стало существенно легче. Однако директор завода сказал мне убрать их под предлогом, что Оно-сан терпеть не может телемониторы. Я возразил, что Оно-сан, возможно, ненавидит мониторы в принципе, но он приветствует все, что облегчает работу сотрудников. Я убедил директора в том, что Оно-сан признает ценность мониторов, и оставил их на месте. Мы подняли этот вопрос во время следующего визита Оно-сан. Он отказался выносить решение заочно, сказав: «Давайте сходим и посмотрим». Оно-сан встал на место оператора сварки и сразу же согласился, что отсюда трудно рассмотреть рабочие инструкции и что телемониторы были хорошей идеей.

*Гембагембуцу* (или *генчигембуцу*: обязательство увидеть события (*гембуцу*) такими, как они есть, непосредственно на рабочем месте (*гемба* или *генчи*)) являлся незыблемой основой подхода Оно-сан. Он никогда не выносил решений, основываясь только на том, что услышал. Он всегда настаивал на том, чтобы пойти на место возникновения проблемы и увидеть все своими глазами. В тех случаях, когда мы настоятельно требовали его мнения, он говорил: «Вы – человек, который видел проблему. Вы знаете лучше, чем я. Как я могу говорить о том, чего не видел?»

### ***Ключ к кайдзен***

Оно-сан был крайне требователен в отношении результатов кайдзен, но у него было необъяснимое чутье, подсказывающее, что возможно в данных обстоятельствах. Когда он спросил меня об успехах в области повышения производительности, я гордо ответил, что мы достигли 8 автомобилей в час, и он сказал: «Понятно. Давайте на следующей неделе поднимем ее до 10». Когда я сообщил, что мы достигли этой цели, он сказал: «Теперь давайте поднимем ее до 12». Так продолжалось неделя за неделей. Такемото, раздумывая над усилиями, которые каждый прилагал для достижения этих целей, вслух поинтересовался, будет ли Оно-сан когда-либо удовлетворен.

Когда наш выход составил 16 автомобилей в час, произошло кое-что интересное. Обычно я отчитывался о нашем последнем подъеме производительности со словами вроде «Оно-сан, мы сделали это!». Но когда я объявил о достижении планки в 16 автомобилей в час, я сказал что-то вроде «Мы наконец-то дошли до 16». Я не знаю, выдали ли мои слова нашу усталость, но, без всяких причин, Оно-сан больше никогда не поднимал вопрос производительности. Хотя в уме он по-прежнему держал более высокую цель и направил нас в сторону небольшой автоматизации. 16 автомобилей в час позволили нам перейти точку безубыточности в соответствии с нашим первоначальным планом производства. Но Оно-сан теперь нацелился на 20 автомобилей в час.

Для наблюдения за процессом кайдзен в автоматизации Оно-сан привез с собой человека с Toyota по имени Имаи (Imai). «У нас много людей на Toyota», - ворчал Оно-сан, - «но мало у кого из них действительно есть здравый смысл. Имаи – исключение». Я спросил, что Имаи будет делать для нас в плане кайдзен, и неделю он вообще ничего не делал. Он просто смотрел, что происходит в цехе. В понедельник, на второй неделе своего пребывания на нашем заводе он подошел к моему столу и рассказал о своих впечатлениях и планах следующим образом:

«В течение недели я старательно наблюдал за работой у вас в цеху и увидел, что люди работают очень хорошо. Я изо всех сил старался придумать, что я могу сделать для вас, и сделал вывод, что здесь нет для меня дела.

Я заехал к Оно-сан по пути домой в пятницу вечером и сказал ему то, что только что рассказал Вам. Он сказал: «Твоя проблема в том, что ты думаешь над тем, как чему-то научить людей в Daihatsu. Тебе не нужно учить их чему-либо. То, что ты должен сделать, - это помочь им облегчить работу операторов. В этом заключается твоя работа. Сделай какой-то простой кайдзен. Сделай какую-то небольшую автоматизацию».

У меня была привычка обходить завод каждый вечер по дороге домой. Однажды вечером около 8 часов я заметил свет в кузовном цеху. В то время у нас не было большого количества внеурочной работы, поэтому я был озадачен и пошел посмотреть. Несколько человек оживленно дискутировали. Одним из них был Имаи. Другим был лидер команды. Он объяснял, что они протестировали подающий механизм на настольном аппарате точечной сварки, и он работал не очень хорошо.

Я предложил им двигаться дальше и попробовать использовать этот механизм до тех пор, пока с ним не возникнут проблемы. В этот момент Имаи попросил кого-то принести ацетиленовую горелку и собрался срезать подающий механизм. Я спросил, какого черта он это делает, и он ответил, что они будут работать над сварочным аппаратом до тех пор, пока операторы не будут полностью удовлетворены.

Имаи сказал: «Хороший кайдзен зависит от активного взаимодействия ваших сотрудников. Вы можете думать, что вы на правильном пути. Но до тех пор, пока ваши сотрудники не начнут активно принимать в этом участие, вы никогда не реализуете весь потенциал улучшений. Поэтому мы будем продолжать работать над этой проблемой до тех пор, пока люди в цехе не посчитают ее решенной».

Где-то через неделю я снова увидел свет поздно ночью. В этот раз 2 оператора работали над новой моделью подающего механизма. Один из них сказал: «Мы практически закончили. Но мы хотим быть уверены, что не создали дополнительных проблем для людей, поэтому делаем сегодня вечером несколько дополнительных деталей».

Эти два оператора, работающие допоздна, были проникнуты тем же духом, что и Оно-сан. И они прониклись этим духом, видя его пример. Люди в цеху никогда напрямую не разговаривали с Оно-сан во время его визитов. Они получали его инструкции через меня. Но они видели его здесь. Они видели, как он заинтересован в их работе. И они видели результаты его наставничества. Руководство завода всегда прилагало особые усилия при подготовке к визиту VIP-ов. Но люди в цеху редко обращали на это внимание. Однако визиты Оно-сан были другими.

Когда я шел по заводу, кто-то мог окликнуть меня и спросить: «Когда Оно-сан приедет в следующий раз»? «Он будет здесь снова на следующей неделе», - отвечал я. «Нам лучше доделать все к этому моменту», - кричал в ответ оператор.

Как-то раз руководители группы компаний вызвали меня и выразили свое недовольство тем, что мы делаем на заводе в Киото, назвав это надругательством над рабочими. У них, как и у меня до моего знакомства и совместной работы с Оно-сан, были неправильные представления о нем: что он был врагом рабочих. Я рассказал, как мое собственное мнение изменилось с тех пор, как я увидел Оно-сан в работе, как искренне он заботится о людях в цеху и как твердо держится цели облегчить работу и повысить удовлетворенность сотрудников. И я добавил в духе гембагембуцу: «Но не принимайте мои слова на веру. Идите и посмотрите сами. Спросите людей в цеху, что они думают». Позже я услышал, что кто-то из управляющей компании приезжал на завод в Киото, и никто из сотрудников не высказал никаких претензий.

### ***Настоящая цель канбан***

На протяжении моей работы с Оно-сан мне стало ясно, что его главным интересом не было сокращение запасов незавершенного производства, повышение производительности или снижение затрат. Его конечной целью, как я со временем понял, была помощь рабочим полностью раскрыть свой потенциал. И когда это происходит, все перечисленные вещи появляются сами собой. По прошествии 6 месяцев нашей интенсивной работы под руководством Оно-сан я напрямую задал ему вопрос:

«Оно-сан, я благодарен Вам за все, что Вы сделали для нас за прошедшие полгода. И я хочу, чтобы Вы знали, что я полностью ошибался в отношении системы канбан. Я думал о ней исключительно в разрезе сокращения объемов незавершенного производства, повышения производительности и выявления проблем. Конечно, она полезна для всех этих вещей. Но главной Вашей целью является нечто другое, не так ли? Вы используете канбан, чтобы создать определенное (положительное) напряжение в цеху, сокращая незавершенное производство, и мотивировать людей работать так хорошо, как они и сами подумать не могли. Не к этому ли Вы в действительности стремитесь?»

Когда кто-то утверждал что-то неправильно, Оно-сан, не колеблясь, говорил безапелляционное «Нет». Но он никогда не говорил «Да». Понять, что он с чем-то согласен, можно было, если он ничего не говорил. И мой вопрос вызвал утвердительное молчание.

Однажды на наш завод приехал профессор из немецкого университета, чтобы изучать систему канбан. Он начал с того, что стал расспрашивать меня о цели канбан. Я ответил, что канбан является инструментом для раскрытия человеческого потенциала через стимулирование творческого

напряжения в цеху. Он сказал: «Я отовсюду слышал, что канбан существует для сокращения запасов, но Ваш ответ имеет больше смысла».

В своем рассказе я затронул только самые трудные и радостные случаи из своей работы с Оно-сан. Я надеюсь, что в своих заметках мне удалось передать самую важную мысль: мотивация – это все. Инструменты и методы вторичны. Любой инструмент или метод будет работать, если люди мотивированы. Вот чему я научился у Оно-сан.

Для нас Оно-сан был как бог. Но сам он знал, что может ошибаться, и не позволял своим ошибкам становиться бременем для людей в цеху. Поэтому он всегда нетерпеливо требовал немедленно проверить новые идеи. «Я не всегда прав», - говорил он. «И если я в чем-то ошибся, я хочу выяснить это сразу». Поэтому мы измеряем время для кайдзен в минутах и часах, а не в днях и неделях.

## **Анекдоты и афоризмы Оно**

**1. Кайдзен.** Бывало, Оно-сан ворчал на нас: «Нельзя понять, как сделать что-то лучше, если просто стоять, уставившись на это. Ваши глаза широко открыты, но вы слепы, как летучие мыши!» «Но Оно-сан», - протестовал кто-то, - «слепота – это уничижительный термин». «Разве? Ладно, тогда ваши глаза закрыты фольгой (чтобы светиться так же, как будто они открыты)».

«Если вы собираетесь постоянно заниматься кайдзен», - продолжал он, - «вы должны предположить, что вокруг беспорядок. Слишком многие люди считают, что текущий ход дел – это порядок. Разве вы, парни, не убеждены, что вы ведете свои дела правильным способом? Нет способа сделать что-либо. Кайдзен – это изменение текущего состояния дел. Если вы считаете, что все в порядке как есть, вы не можете заниматься кайдзен. Поэтому измените что-либо!»

Когда вы приходите в цех, вы должны искать, что вы можете сделать там для ваших людей. У вас нет никаких дел в цеху, если вы там просто для того, чтобы быть там. Вы должны думать над изменениями, которые вы можете сделать на пользу людям, которые работают там».

Вот пример подхода Оно-сан. Однажды, будучи директором завода, он наблюдал за работой на линии по сборке двигателя и заметил, что одному из рабочих на каждом рабочем цикле приходится 1 раз поднимать тяжелый блок двигателя. Оно-сан заинтересовался, зачем это нужно. Он подозвал руководителя производства и попросил его выяснить, что происходит. Руководитель производства вернулся и сказал, что роликовый конвейер сломан.

«Что, черт возьми, Вы здесь делаете?», - закричал Оно-сан. «Мы не нанмали людей, чтобы поднимать блоки двигателей. Вы должны пойти и проверить все прямо сейчас, если Вы не занимаетесь другой такой же проблемой в данный момент». Вскоре руководитель производства сообщил еще о трех похожих проблемах и, вполне ожидаемо, получил трепку от Оно-сан. «Вы находитесь здесь, в цеху, каждый день, но на самом деле Вы ничего не видите: есть ли у Ваших людей какие-то проблемы, есть ли потери, есть ли где-то перегрузка».

Оно-сан утверждал, что только половина операций на обычном рабочем месте добавляют ценность продукту. Остальные же не приносят доход компании. Он учил нас видеть. Я взглянул по-новому на цех и увидел, что он был прав – потери повсюду.

Другая вещь, которую Оно-сан сказал о кайдзен,- это то, что мы никогда не должны слушать цеховых старожил. «Они – просто помеха для кайдзен», - говорил он. «Как можно чаще спрашивайте мнения тех людей, которые действительно делают работу. Мудрость рождается из идей новичков. Старожилы будут разглагольствовать о том, что возможно и что невозможно, исходя из своего опыта и капельки знаний. А когда старожил говорит, все остальные молчат. Поэтому кайдзен не может даже начаться».

В этой связи расскажу одну забавную историю. Моему дяде 93 года, и он плохо слышит. ЛОР-врач сказал, что ему необходим слуховой аппарат, носить который вполне естественно для человека его возраста. Поэтому мой дядя купил дорогой слуховой аппарат. Вскоре после этого он отправился к парикмахеру.

«Мой слух ухудшился с недавних пор, поэтому я купил вот этот слуховой аппарат».

«А Вы в последнее время чистили уши?»

«Не могу сказать, что делал это».

«Давайте посмотрим», - сказал парикмахер. И сразу же вынул из дядиных ушей пару огромных серных пробок. Неожиданно оказалось, что мой дядя отлично слышит и без слухового аппарата.

Я услышал эту историю из уст самого моего дяди. Это отличный пример того, как специалисты, подобные этому доктору, оказываются на крючке у своего опыта и экспертных знаний. С медицинской точки зрения парикмахер – жалкий любитель, поэтому он не цеплялся за все эти технические возможности. Ветераны (в том числе и в производственном цехе) смотрят на мир сквозь призму своего опыта и знаний, поэтому вы не можете полагаться на то, что они говорят. Вам следует слушать любителей.

Основой любого кайдзен являются условия на рабочем месте. Вы не можете разработать полезный кайдзен, сидя за своим столом. Вы можете думать в масштабах часов, сидя за столом, но вы не можете думать в масштабах секунд. Оно-сан всегда напоминал нам, что когда мы что-то производим, процессы считаются секундами, поэтому мы должны отражать перемещения предметов и людей в секундах, чтобы найти возможности для кайдзен. И он постоянно говорил нам о необходимости концентрироваться на том, что действительно происходит на рабочем месте.

**2. Рабочее место как факт.** Оно-сан ненавидел письменные материалы. Если вы приносили ему посмотреть какие-то бумаги, он мог бегло просмотреть их, но в действительности не обратил на них никакого внимания. Если вы пытались объяснить что-то в документах, было видно по его глазам, что его это не заботит. Когда вы заканчивали, он сразу же возвращал вам документы. На рабочем месте он давал очень подробные инструкции, но почти никогда ничего не отвечал на письменные отчеты.

Я никогда не видел никаких бумаг на столе Оно-сан. Это не преувеличение. В натуральном смысле, вообще никаких бумаг. Единственным документом на моей памяти, которому он уделял какое-то внимание, были записи о фактических объемах производства и продаж: что-то вроде количества автомобилей, которые мы продали вчера, количества автомобилей, которые наш завод выпустил вчера, какой была производительность и т.д. Эти цифры представляли собой записи действительных результатов, поэтому они были неоспоримым фактом. Оно-сан не интересовался никакими другими письменными материалами. Он доверял только тем вещам, которые он мог увидеть своими глазами.

Однажды я посетил Оно-сан на Toyota Boshoku (Toyota Spinning and Weaving - прядильно-ткацкий завод Toyota), когда он был там председателем правления. Он был в плохом настроении и сразу же дал мне знать, почему.

«Здесь только что было несколько человек с Toyota, ответственных за кайдзен. Они сказали, что собираются провести семинар по изучению случаев из практики (casestudy) и хотели бы, чтобы я там присутствовал. Я разозлился и сказал им, что кайдзен предназначен для сокращения потерь. Я спросил их, зачем они проводят кайдзен-мероприятие, которое влечет за собой потери, связанные с приготовлением кучи ненужных материалов. Люди могут увидеть кайдзен на рабочем месте. Я сказал им, что они ничего не смыслят. Их работа заключается в устранении потерь, и при этом они сами создают потери».

Вскоре после той встречи с Оно-сан ко мне пришла группа сотрудников, ответственных за кайдзен в нашей компании, и попросила дать им какие-либо материалы. Я отказался и сказал им, что Оно-сан очень рассердился бы, услышав такой запрос. Они настаивали, поскольку им нужно было готовить отчет о деятельности в области кайдзен. Я спросил, зачем им нужно писать отчет, если люди могут увидеть настоящий кайдзен на рабочем месте. Я посоветовал им показать людям кайдзен на практике.

В наши дни слишком много людей, не понимающих, что делается на рабочем месте. У них зашорены глаза. Они много думают, но ничего не видят. Я призываю вас приложить особые усилия к тому, чтобы увидеть, что происходит в цехах. Это место, где находятся факты. А правда спрятана в фактах. Наша работа заключается в том, чтобы найти эту правду.

**3. Проблемы.** Когда Оно-сан обнаруживал проблему, он проводил целый час или даже два, стоя на одном месте. Он внимательно вглядывался в происходящее и непрерывно курил. Иногда он забывал о своей сигарете, и она могла гореть, пока не достигала его губ.

Однажды Оно-сан подозвал меня к себе, когда наблюдал за работой в цеху и курил. «Что-то не так в движениях рабочего», - указал он. Я был одним из тех парней с шорами на глазах, поэтому я не

увидел, что он имеет в виду, и сказал об этом. «Посмотрите на его кисти и ступни. Он вынужден менять способ их движения. Как будто делает работу неправильно, или что-то создает перенапряжение в процессе. Вам нужно разобраться с этой проблемой. Если Вы будете стоять здесь и наблюдать в течение дня, Вы найдете ответ».

Оно-сан наблюдал за вещами до тех пор, пока не находил решение проблемы. Он предупредил нас, что «для кайдзен ждать, пока вы увидите цифры в отчетах – это слишком долго. Вы можете оценить данные за день и понять, что «о, этот станок много простаивал» или «этот процесс улучшился», но время уже будет упущено. Целый день прошел, пока вы собирали информацию. Вы должны действовать на месте».

«Действие прямо на месте» - это, в принципе, замечательно, но вам нужно знать, куда смотреть. Вы должны смотреть туда, где находится самая большая проблема. Это место, где горит сигнал андон. Лампы андон (которые загораются, когда рабочий тянет за шнур, останавливающий конвейер, чтобы сообщить о проблеме) подскажут вам, где появилась проблема. Вам необходимо пойти туда и тщательно проверить процесс. Если вы будете внимательно смотреть, вы увидите причину проблемы. И тогда сможете сделать улучшение кайдзен. Делая это раз за разом, вы повышаете производительность. Конечно, появляются новые трудности, когда время такта сокращается (такт – это немецкое слово, означающее «счетчик», и время такта – это промежуток времени, за который следующий по порядку процесс затребует новые детали) или когда вы сокращаете количество персонала на линии.

**4. Система остановки конвейера.** Однажды, когда приехал Оно-сан, и я водил его по цеху, на нашей сборочной линии, все было спокойно. Не загоралось никаких красных ламп андон, показывая проблемы, и линия совсем не останавливалась. Это меня обеспокоило. И, конечно же, Оно-сан был раздражен к тому моменту, когда мы прошли уже около половины конвейера.

Наконец он выпалил: «У вас слишком много людей на линии. Вы должны сократить количество персонала до уровня, когда линия простаивает около 10% времени. Это единственный способ вытащить проблемы на свет божий. Считается, что все отлично, если линия непрерывно движется. Но это не так. Даже если ваша загрузка составляет 98%, у вас уже слишком много людей. Вам не чем гордиться, если конвейер все время движется. Вы должны убедиться в том, что ваши рабочие могут остановить конвейер, а ваши руководители – не могут».

«Больше всего вам следует избегать ситуации, когда ваши операторы думают, что им не следует останавливать конвейер. Ваши операторы должны придерживаться стандартизированных операций и выдавать высококачественную продукцию. Вы не можете давить на них и требовать больше, чем они действительно могут сделать. Если линия останавливается, это ваша работа – разобраться с проблемой и провести улучшения кайдзен, чтобы ее решить. Если линия останавливается, это значит, что у вас есть проблема, которая требует решения».

Поэтому высокий уровень загрузки оборудования может всего лишь означать, что у вас слишком много людей на линии. Вы должны постоянно работать над тем, чтобы вытаскивать на свет проблемы. Это путь к повышению производительности.

**5. Незавершенное производство.** Поддержание высокого уровня запасов незавершенного производства позволяет конвейеру продолжать двигаться, даже если где-то работа запаздывает. В результате вы не замечаете проблем, которые обуславливают задержку. Мы могли иметь запас в 3 единицы между двумя операциями на сборочной линии. И тогда Оно-сан приходил и рычал на нас, чтобы мы сократили его до 1 единицы. Как только мы делали это, наша производительность резко падала. Наш буфер в 3 единицы [незавершенного производства] глушил задержки в работе на линии. Когда мы избавились от буфера, задержки тут же сказались на работе по всему конвейеру.

Оно-сан говорил: «Если у вас 3 единицы в межоперационных запасах, сократите их до двух. Если 2 – сократите до одной. В идеале – сократите до нуля. Но сокращение запасов не является целью. Цель – это выявление проблем. Если проблемы перестали проявляться, сократите ваши запасы незавершенного производства. Лучше всего, когда их нет вообще».

Конвейер останавливается сразу же, как только вы сокращаете ваши запасы. Вы не знаете, где и когда появится следующая задержка. Это держит ваших руководителей в тонусе. Это как идти по улице. Если вы идете по широкой улице, на которой нет движения, вы можете хоть вальсом

танцевать, не заботясь вообще ни о чем. С другой стороны, если вы идете по узкой улочке, одна сторона которой – крутой склон, вы должны следить за каждым своим шагом. Сокращение запасов вынуждает вас быть такими же бдительными. Вы сокращаете запасы, чтобы каждый почувствовал это напряжение.

Поэтому Оно-сан говорил: «Если ваш конвейер никогда не останавливается по причине того, что какая-то операция задерживает следующую за ней операцию, у вас слишком много межоперационных запасов. У вас должны быть иногда остановки из-за нехватки деталей. Конечно, вы не хотите, чтобы ваш конвейер простаивал все время. Но периодические задержки одного процесса из-за того, что предыдущий процесс не успевает поставить детали, - это хорошо. Если это прекратится, снова сократите свои запасы, пока остановки не возобновятся. Вы должны поддерживать такой уровень напряженности, при котором проблемы гарантированно проявляются. Вы не должны думать, что отсутствие нехватки деталей – это хорошо».

**6. Качество работы.** Никто никогда не получал трепку от Оно-сан за то, что делает что-то плохо, если при этом старается изо всех сил. Но он багровел от ярости и кричал на тех, кто не прилагал усилий и извинялся за то, что что-то не получилось. Он стал абсолютно багровым однажды, когда застал нас за заказом деталей по запланированному графику. Мы сделали это потому, что поначалу трудно работать по системе канбан, и Оно-сан взорвался.

«Вы хотите развалить своих поставщиков? Вы что, не понимаете, какие проблемы можете создать своим поставщикам, составляя производственные планы на основе расписания? Неужели вы не видите, что можете подставить их, вынудив остаться с ненужными запасами, если ваши объемы производства упадут?»

Оно-сан был чрезвычайно внимателен к основным принципам работы и к рабочим процессам. Он свято верил, что в конечном итоге все будет работать хорошо, если каждый будет стараться изо всех сил и думать головой. Каждый может много работать. Но вдвойне важно много работать, придерживаясь здравого смысла. Ему было гораздо интереснее видеть людей, которые совершенствуют свою работу, чтобы облегчить ее, чем видеть трудящихся до седьмого пота.

**7. Отличная работа.** Однажды наша сборочная линия остановилась, когда Оно-сан за ней наблюдал. Начальник цеха побежал узнать, в чем проблема, и вернулся со следующим объяснением: кто-то проверил деталь уже после того, как установил ее, и обнаружил, что деталь дефектная. Поэтому рабочие снимали эту деталь и крепили новую.

Услышав это объяснение, Оно-сан зло рассмеялся: «Ваши парни глупы как пробка. Если вы думаете, что какая-то еда отравлена, будете ли вы ее глотать, не проверив сначала? Проверка детали до установки занимает не больше времени, чем после установки, но может помочь избежать многих хлопот».

Однажды я извлек для себя ценный урок. Мне нужно было встретить важных гостей на станции Киото. Я получил звонок из секретариата нашей штаб-квартиры. Несколько человек из министерства транспорта собирались посетить наш завод в Киото через пару дней, и в секретариате хотели, чтобы я встретил их в 15:00. Я хотел быть уверенным, что не разминусь с ними, поэтому уточнил номер поезда, на котором гости собирались приехать.

В день визита я дважды проверил номер поезда и с удивлением обнаружил, что по расписанию этот поезд пребывает в 13:00, а не в 15:00. К счастью, у меня оставалось достаточно времени, чтобы добраться до станции до прибытия поезда, и в итоге все прошло хорошо. Мне всего лишь пришлось в голову спросить номер поезда, и это спасло меня от унижительной ситуации. Этот опыт напомнил мне, как важно убедиться, что у вас есть информация для перепроверки фактов и что вы провели эту проверку.

Планирование непредвиденных ситуаций является необходимым, если вы хотите гарантировать, что работа будет выполнена правильно. Просто предполагать, что все пройдет в соответствии с вашим первоначальным планом – безответственно. Вы должны готовиться к неожиданным событиям.

**8. Взаимопомощь.** «Вы не можете измерить человеческие способности с высокой точностью, поэтому вы неизбежно столкнетесь с определенным дисбалансом при распределении работы. Для

того чтобы работа шла гладко, рабочие на каждой операции должны быть готовы оказать помощь на других операциях. Вам нужно организовать мультиоперационное обучение, чтобы ваши люди могли оказать помощь, где бы она не понадобилась».

«Кажется, японцы в наши дни растеряли дух взаимовыручки. Надпись на месте исторической заставы Antakano Seki (в префектуре Ишикава) гласит, что мудрость, мужество и великодушные помогут преодолеть любые беды. (Эта застава стала местом, где развернулось часто упоминаемое, но недостоверное событие японской истории 12-го века. Минамото но Ёсицуне (Minamoto no Yoshitsune) вместе со своим старшим братом Минамото но Ёритомо (Minamoto no Yoritomo) возглавил переворот против правящего японского клана Тайра (Tairas). Но он разозлил Ёритомо своим последующим правлением и был вынужден спасаться бегством. [Как оказалось позднее], попытка бегства была неудачной. Ёсицуне, сам переодетый монахом, путешествовал в сопровождении мудрого монаха Мусашибо Бэнкэй (Musashibo Benkei). Известно, что они сумели безопасно пройти через заставу благодаря великодушной помощи ее смотрителя – Тогаши Ясуи (Togashi Yasuie)).

«Мудрости Бэнкэй и мужества Ёсицуне самих по себе оказалось недостаточно, чтобы безопасно пройти через заставу. Понадобилось еще и великодушие, продемонстрированное Тогаши. Помощь третьей стороны может быть незаменимой для того, чтобы справиться с вызовами».

**8. Автоматизация и интеллектуальная автоматизация.** (Японский аналог слова автоматизация – это джидока. Он состоит из 3 иероглифов: 自 (джи) – обозначает само- или авто-; 動 (до) – означает движение; 化 (ка) – соответствует суффиксу и окончанию –ация. Термин джидока, знакомый тем, кто изучает систему TPS, включает аналогичные первый и третий иероглифы, а вот средний иероглиф немного отличается: 働. Toyota заменила иероглиф, означающий просто движение, на иероглиф, означающий работу. Элемент, добавленный с левой стороны иероглифа (亻), сам по себе в виде 人 означает человека.)

«Термин *джидока* в интерпретации Toyota подразумевает дополнение традиционного автоматического оборудования функциями, обычно ассоциирующимися с человеческим разумом: возможностью проверять качество, возможностью останавливаться при возникновении проблем и обращать внимание на проблемы. Когда мы устанавливаем автоматическое оборудование, нам нужно добавить к нему элементы человеческого разума и сделать его оборудованием *джидока* (в понимании Toyota). И в равной степени нам необходимо обеспечить разумную взаимосвязь между отдельными машинами. Это означает придумать такую [вытягивающую] связь, которая будет синхронизировать операции предшествующей машины с операциями последующей машины, в отличие от [выталкивающей] связи, которая произвольно передает детали с одной машины на следующую (невзирая на темп работы последующего процесса)».

«Связь *джидока* предотвращает бесосновательные потери времени. Выталкивающая связь на линии конвейера порождает проблемы. Volkswagen и другие автопроизводители поместили бы отдельного человека в местах связей конвейера для решения этих проблем. Проблемы и потери времени, которые они за собой влекут, являются результатом использования выталкивающей системы. Чтобы предотвратить эти потери, вам нужно использовать синхронизированную (вытягивающую) связь».

«Вам следует помнить, что целью автоматизации является повышение прибыльности компании, а не «наведение красоты». Технологи иногда автоматизируют что-то просто для того, чтобы это было. Иногда они автоматизируют что-то просто ради автоматизации. Правильный путь автоматизации заключается в том, чтобы сначала тщательно выполнить кайдзен в процессах как они есть. Затем уже автоматизировать именно то, что необходимо для достижения того уровня, которого в противном случае процесс обеспечить не может».

**9. Рационализация.** Оно-сан приходил в ярость, когда видел бегающих и работающих в поту людей. Он говорил: «Что за большая спешка? Когда люди кидаются вот так из стороны в сторону, появляются ошибки. Вы сильно ошибаетесь, если думаете, что беготня означает, что люди хорошо работают. Вы должны организовать все так, чтобы людям было легче делать свою работу».

Рационализация означает организацию вещей таким образом, чтобы ваше оборудование и ваши люди могли генерировать добавленную стоимость непрерывно и эффективно.

«Ненаметанному» глазу не видно, правильно ли сделана рационализация рабочего места. Новички думают, что рационализированный цех – это такое место, где вы видите много автоматического оборудования и где каждый выглядит очень занятым. Это не настоящая рационализация.

(Оно-сан также предупреждал нас, чтобы мы не позволяли автоматизации умалять достоинств рационализации.) «Когда вы устанавливаете автоматизированное оборудование, вам нужно разместить его так, чтобы колебания объемов производства не приводили к затруднениям и увеличению количества работы. Автоматизированные машины обычно становятся узким местом, когда колеблются объемы производства. Скажем, цикл в одну минуту заменяется на цикл в две минуты. Если у вас один человек работает на двух машинах, вы можете столкнуться с тем, что теперь у него есть работа только на 50% рабочего времени. Вы должны так размещать свое оборудование и свой персонал, чтобы избежать подобных проблем».

«Рост объемов производства не обязательно означает снижение затрат на единицу продукции, так же как снижение объемов не всегда означает рост этих затрат. Такие вещи происходят в результате плохой организации работы».

## **10. Другие «Оно-измы»**

«Машины существуют для людей, а не наоборот».

«Некоторые люди любят усложнять. А суть в том, чтобы все упрощать».

«Многие люди думают, что рационализация означает выпуск большего количества продукции. На самом деле суть рационализации в выпуске лучшей продукции».

«Достижение цели не означает, что вы что-то закончили. Цели – это только лишь инструменты для раскрытия человеческого потенциала. Когда вы достигли цели, поднимайте планку выше».

«Учиться на ошибках есть здравый смысл. Также вы должны учиться на своих успехах и сделать так, чтобы вынесенные уроки сработали, когда вы возьметесь за решение новых проблем. Когда вы просто достигаете цели, у вас нет времени похлопать себя по спине и расслабиться».

«Делайте то, чего никто еще не делает. Ваши усилия, возможно, ни к чему не приведут, но если приведут, вы также должны извлечь уроки из этого процесса».

«Способ, которым вы вовлекаете людей, определяет их поведение. Однажды производство на заводе в Такаока резко сократилось (в соответствии с уровнем спроса за неделю), и завод работал только по полдня. В такие дни люди должны просто отдыхать остаток дня. Но когда я пришел в цех, я увидел свет и людей, подметающих и готовящихся к следующей смене. Я заметил, что они тратят электроэнергию, и спросил, что они делают. Они ответили, что им снизят оценки, если они не будут делать что-то, похожее на работу, все время. Когда ваши руководители – идиоты, люди в цехе, в конце концов, начинают тратить зря деньги».

«Правильный подход к ремонту заключается в том, чтобы содержать ваши машины и оборудование в отличном состоянии и сделать ремонтников ненужными». (**Танака:** Ремонтники на Toyota целыми днями сидят в своей комнате и играют в маджонг. Кто-то сделал по этому поводу замечание Оно-сан, и он ответил: «Это хороший знак, если ваши ремонтники могут просто так сидеть и играть в маджонг. Но у вас проблемы, если они все время заняты и где-то бегают. [Если ваши ремонтники могут сидеть и играть в маджонг], это означает, что вы хорошо работаете [над тем, чтобы содержать свои машины и оборудование в хорошем состоянии]»).

«Основной критерий – это затраты. Когда решаете, куда двигаться дальше, основывайте свои решения на затратах».

«Если вы думаете, что у вас нет альтернативы, то мешаете себе видеть другие возможности. Если никто не спорит с вами и не предлагает других идей, тогда сами предлагайте альтернативу. Вам нужно понимать все возможные варианты до того, как вы приступите к одному из них».

«Если появляется дефект, вам нужно остановить конвейер». (**Танака:** Однажды мы запустили процесс по исправлению дефектов. Оно-сан выругал нас со словами:] «У вас есть дефекты потому что вы запускаете такие процессы. Если появился дефект, останавливайте конвейер. В этом случае каждый будет стараться изо все сил [чтобы предотвратить появление дефектов и, когда они все-таки появляются, выявить причины и предпринять корректирующие действия]. Вам не нужно запускать отдельный процесс по переделке дефектных изделий». (**Танака:** Люди, которые тяжело работают на конвейере, естественно и неизбежно допускают дефекты. Поэтому вам нужно останавливать конвейер, когда появляется дефект, и показывать людям, что произошло и почему. Это учит их, как

избежать производства брака. Это намного лучше [чем самоустраняться от проблемы появления дефектов и позволять решать эти проблемы процессу по переделке брака]).

«Организуйте все так, чтобы производство не могло продолжаться, когда появляется дефект». (Президент компании в Киушу, выпускавшей определенную продукцию, приехал на консультацию к Оно-сан. Его компания забирала обратно непроданную продукцию и перерабатывала ее в новые изделия. [Главной причиной, по которой продукция оставалась непроданной, были дефекты и] президент интересовался, как сократить объем возвратов продукции. Он хотел получить совет у Оно-сан, как быть в этой ситуации). «Вы не сможете сократить объем возвратов до тех пор, пока будете продолжать перерабатывать их. У вас есть место на фабрике, чтобы выкопать яму и складывать там возвращенную продукцию? Если вы действительно начнете выбрасывать изделия, которые получаете обратно, ваши люди увидят, какие ужасные это потери. Это ключевой смысл потерь».

«Говорить ложь – плохо, но быть одураченным – еще хуже». [**Танака:** Принятие решений на основе письменных материалов может приводить к плохим решениям. Если вы в чем-то сомневаетесь, вам нужно идти в цех и увидеть все своими глазами. Президент компании, имеющий только административный опыт, не мог разобраться, что есть что, когда на заседании правления возник спорный технический вопрос. Поэтому он пошел в цех посмотреть, в чем заключалась проблема. Он обнаружил, что половина того, что говорил директор по производству, не было правдой. Президент стал время от времени посещать цех. Пошли слухи, что он присматривает за ходом дел, и директора перестали подавать ложные отчеты]. «Руководители и старшие управляющие – хорошие лжецы. Но директора даже лучше».

## **Заключение**

Я призываю вас всех поддерживать атмосферу срочности. Оно-сан понимал важность срочности, поэтому он вернулся с идеей канбан после того, как увидел супермаркет в США. Каждый может получить знания в ходе обучения. Но мудрость – это нечто другое. То, что нам нужно на рабочем месте, – это именно мудрость. Мы должны поощрять людей, обладающих мудростью. Единственный способ сделать это – устанавливать высокую планку целей и вынуждать людей достигать большего, чем, как они думали, это возможно.

Как только люди действительно решают сделать что-то, появляется необходимая мудрость. Люди растут и открывают новые возможности. Канбан возник не в результате обучения по учебникам. Он возник из практического опыта, полученного на рабочем месте, и самый лучший способ изучить канбан – это начать использовать его. Оно-сан говорил нам: «Появились книги о канбан, но только тот, кто действительно использует канбан, может по-настоящему понять, как это работает. Вы, ребята, научились системе канбан, используя ее, поэтому вам не надо читать мою книгу». Именно поэтому я никогда не читал его книгу.

Оно-сан был человеком, который бросил вызов традиционному здравому смыслу. Он посвятил свою жизнь кайдзен. Он продолжал искать новые объекты для совершенствования и новые пути для кайдзен. Вы должны избегать мысли о том, что текущий способ работы – лучший. Вы должны страстно желать что-либо изменить. Все начинается с попытки. Без решимости сделать попытку все знания мира бесполезны.

Если сегодня вы вынесли хоть что-то из моих рассказов об Оно-сан, пожалуйста, попытайтесь внедрить это в работу. У разных компаний разные способы работы, и ни одна система не является лучшей для всех. Разные заводы, естественно, имеют разные подходы. Но что нам нужно делать везде – это создавать атмосферу напряжения и мотивировать людей выполнить задачи.

## **Вопросы и ответы**

**В.:** Вы говорите, что поначалу относились к канбан с сомнением. Почему Вас это беспокоило?

**Танака:** Я недостаточно хорошо понимал этот инструмент. Я не видел связи между сокращением межоперационных запасов и кайдзен. Только после того, как мы попытались это сделать, я увидел, как сокращение межоперационных запасов высвечивает проблемы. Я полагал, что нам нужно просто изменить процессы, чтобы осуществить необходимые совершенствования. К тому

же Оно-сан никогда не объяснял свои мотивы, поэтому единственным способом что-то узнать было сделать это. Поначалу мне ничего не было понятно, поэтому я сомневался, что канбан действительно работает.

Когда я пришел на работу в Daihatsu, я сразу пошел работать технологом без какого-либо опыта работы на производстве. Это было прискорбно. Сначала мне нужно было получить какой-то практический опыт на производстве. Тогда я мог бы быть более полезным для наших операторов, работая технологом.

В любом случае, моя первая работа была технологом, где я принимал участие в планировании нового завода. Когда новый завод открылся, я пошел работать на производство. Только тогда я понял, что был «инженером-теоретиком». Я просто собирал различные материалы, формировал каталоги, рассматривал графики и решал, что хочу сделать то или это. Конечно, что-то из того, что я делал, было полезным, но оно не соответствовало ожиданиям наших людей на производстве. Рабочая среда, которая делает работу проще, - вот что им было нужно. Если бы я лучше понимал обстоятельства в цеху, я бы разрабатывал лучшие планы.

Эйджи Тойода был человеком, которому действительно нравилось проводить время в цеху. Когда он приезжал на завод, то сразу же шел в цех. Однажды во время его визита я показывал ему автоматизированную линию на нашем новом заводе Шига (Shiga Plant). Он сказал: «Парни, вы просто тягаете меня туда-сюда, чтобы показать вашу автоматизацию». Он видел нас насквозь.

Большинство людей из штаб-квартиры, которые приезжали на завод, делали нам комплименты по поводу наших новых впечатляющих приспособлений и фантастического оборудования. Но Эйджи внимательно смотрел на связь между оборудованием и людьми. Он говорил нам, что согласованность между нашими автоматическими машинами и нашими людьми была отвратительной. Он имел в виду, что мы были не в состоянии гибко реагировать на колебания объемов продаж, и это приводит к потерям. Вы не можете сосредотачивать усилия исключительно на вашем автоматическом оборудовании. Линия впечатляюще выглядящих машин не обязательно является хорошей вещью.

**В.:** Я отвечаю за производственную линию. Я всегда с осторожностью относился к дополнительному найму персонала и старался сокращать буферные запасы, поэтому линия останавливается, как только возникает проблема. Но у нас по-прежнему много проблем из-за глупых ошибок. Я безрезультатно бьюсь над решением этой проблемы и уже просто в отчаянии.

**Танака:** Люди – несовершенные существа, поэтому ошибки случаются. Работа состоит из процессов и операций по проверке. Вам нужно встроить усиленную проверку в критически важные процессы, чтобы избежать ошибок, которые сделают Ваших сотрудников виноватыми. Естественно, рабочие иногда что-то забывают или бывают беспечны. Предполагаю, что Вы уже сделали это, но вы можете помочь предотвратить ошибки, детализировав важные производственные операции в стандартизированных рабочих инструкциях, чтобы Ваши люди могли проверить себя по этим документам.

**В.:** Я подготовил сборник высказываний Соичиро Хонда (Soichiro Honda) о развитии технологии производства в Honda [Motor]. Все, что он говорил, созвучно тому, что мы услышали от Вас, и все это очень логично. Мне нравится находить общее в различных вещах.

Соичиро Хонда был по-настоящему увлечен идеей создания инструментов для изготовления автомобилей, которые проявляют всю красоту технологии, и сразу же направлялся в цех, когда приезжал на завод. Его обходы подчеркивали важность передачи этого настроения следующему поколению, но передать его новым сотрудникам тяжело. Что бы Вы могли предложить для распространения того духа, который мы обсуждали?

**Танака:** Важен пример, который подают руководители. Если руководители подают плохой пример, их подчиненные позволят делам плыть по течению. Если вы собираетесь принять вызов по внедрению рационализации, кто-то должен взять на себя инициативу. Люди, свершившие что-то великое, включая Хонда-сан, имеют нечто важное общее между собой. Они все демонстрируют приверженность подходу *генчигембуцу*, и они доверяют только тому, в чем могут убедиться собственными глазами.

Я помню, как смотрел телешоу с участием великого кинорежиссера Акира Куросава (Akira Kurosawa). Он рассказывал, чему научился, работая помощником режиссера Каиро Ямамото (Kajiro Yamamoto). Куросава вспоминал, как однажды выходил из студии вместе с Ямамото и прошел мимо актрисы, одетой в кимоно и несущей мешочек. Ямамото спросил его, что она несет. Он не был уверен, поэтому сказал что-то вроде «Разве это не мешочек для лекарств?» Это вызвало негодование со стороны Ямамото. «Не пытайся запудрить людям мозги. Если ты не знаешь ответа, не говори ничего до тех пор, пока не выяснишь его наверняка».

Таким образом, Куросава был человеком *генчигембуцу* (человеком, стремящимся увидеть своими глазами вещи такими, какие они есть). Его подход *генчигембуцу* именно такой, какой требуется нам на производстве. Для людей на производстве самой важной вещью является находиться в цехе и внимательно всматриваться в то, что там происходит, перед принятием решений. Люди, которые в чем-либо превосходят остальных, как правило, настаивают на том, чтобы видеть вещи своими глазами. Это потому, что фактами являются вещи, которые мы в действительности видим, и добраться до правды мы можем только с помощью фактов. Простое обдумывание тех вещей, которые есть в вашей голове, не приведет вас к правде.

Способ передать этот дух следующему поколению - это пойти в цех и выругать людей. Если кто-то кривится – возьмите его с собой в цех, покажите ему, что именно идет не так, и как следует выругайте. Когда кому-то задают трепку на рабочем месте, глядя на то, что в действительности происходит, он не может оправдываться. Такая ситуация ставит перед человеком более высокую планку.

С другой стороны, вы не можете быть строги все время. Оно-сан однажды предостерег меня после того, как я накричал на людей в цехе. «Вам следует быть осторожным, чтобы не лишиться уверенности в себе людей, имеющих правильную мотивацию». Я спросил его, что он имеет в виду, и он ответил: «Мотивированные люди хотят сделать то, что нужно, даже если думают, что не справятся. Некоторые вещи действительно важны для некоторых людей. В такие моменты мотивированные люди могут быть сбиты с толку. Поэтому даже если Вы говорите что-то строго, Вы также должны стремиться найти возможность протянуть им руку помощи».

Протянутая рука помощи дает людям знать, что вы цените их усилия, даже если они потерпели неудачу. Руководители, которые никогда не помогают, никогда не смогут завоевать доверие своих подчиненных. Строгость и готовность помочь должны следовать вместе. Чтобы сделать это, мы должны знать, что происходит в цехе. Если вы не знаете, что происходит на рабочем месте, вы ничего не сможете сделать для людей.

Плох тот руководитель, который радуется, когда проблемы не проявляют себя, а производительность растет. Менеджеры должны донести до своих работников, что они рады видеть проявившиеся проблемы. Мы не должны даже думать плохо о тех работниках, которые обнаруживают одну проблему за другой. Мы должны приветствовать ситуации, в которых проблемы становятся ясны.

Когда Оно-сан приступал к консультированию компании, он всегда начинал с президента. «Любое обучение будет бесполезно, пока высший менеджмент не продемонстрирует твердую приверженность [этим принципам]. Если Вы продемонстрируете правильную политику, я обеспечу Вашим людям нужное им обучение».

**В.:** На завод Kanto Auto Works (который сейчас является дочерним предприятием Toyota) многие инженеры пришли из Nakajima Aircraft (первый авиастроительный завод в Японии, закрытый после войны). Их инженерные традиции породили много конфликтов между конструкторами и технологами. Мне интересно, отличается ли эта ситуация от того, что Вы сегодня обсуждали.

Отсюда у меня 2 вопроса. Первый: отличаются ли люди, описанные Вами, которые любят рационализировать системы, от людей, которым просто нравится что-то создавать? Мне кажется, в этом заключается разница между Соичиро Хонда и Тайити Оно. Мой второй вопрос касается тех людей, которые просто любят работать, независимо от того, что происходит с достижением поставленных целей. Когда такие люди вступали в противоборство с Оно-сан, как он их направлял на правильный путь?

**Танака:** Хонда-сан никогда не был моим наставником, поэтому не могу с уверенностью комментировать разницу между ним и Оно-сан. Мое внутренне ощущение заключается в том, что

Хонда-сан и Оно-сан имели нечто общее, но по сути своей были разными. Хонда-сан принимал непосредственное участие в разработке продуктов. Оно-сан больше интересовался развитием человеческих ресурсов и созданием систем, но при этом посвящал себя практической стороне этих проблем, а не теоретическим вопросам. В результате многие люди росли и развивались под руководством Оно-сан. Их способ мышления стал похожим на его ход мыслей.

**В.:** Я тщательно изучаю этот вопрос, и у меня есть некоторые относящиеся к делу материалы из Honda [Motor]. Я узнал, что Соичиро Хонда также уделял огромное внимание развитию человеческих ресурсов. Если вы хотите, чтобы какая-то работа была сделана хорошо, вам нужно посвятить много времени решению этой задачи. Хонда-сан никогда бы не смог достичь такого впечатляющего успеха, если бы игнорировал задачу развития человеческих ресурсов.

Из материалов, которые я получил, ясно следует, что Соичиро Хонда делал акцент на мотивации и поощрении людей заниматься самосовершенствованием. Если эти материалы будут опубликованы, они смогут пролить свет на важные сходства между Хонда-сан и Оно-сан. Я думаю, что нам нужно по-другому посмотреть на подход этих двух людей к производству.

В вашем рассказе прозвучала мысль, которая соответствует моему опыту: ничего не происходит, если руководство не демонстрирует сильную приверженность. Я был на Kobe Steel и провел год, управляя тем, что должно было стать полной рационализацией процессов на заводе Saijo, возле Хиросимы. Директор завода стоял насмерть против наших инициатив.

Я получил сильную поддержку от президента компании. Он объявил, что уволит каждого, кто встанет на пути наших усилий, даже директора завода. Это все изменило. Я приступил к этому заданию без аналогичного опыта и узнал многое о глубоко укоренившемся сопротивлении, с которым вы сталкиваетесь на местах, когда пытаетесь реорганизовать заводские процессы. Вам следует слушать людей в цеху, но вам также нужно проталкивать новые идеи и новые способы выполнения работы.

**Танака:** Вы абсолютно павы. Вы приходите на старый завод и говорите кому-то, что они должны изменить способ своей работы. Они ответят вам: «Мы так работаем уже 20 лет, и все отлично получается». Я обычно отвечаю так: «Если вы так работаете уже 20 лет, вам не кажется, что пора уже что-то изменить? Вы не видите, что, работая без изменений на протяжении 20 лет, вы не развиваетесь?» Личный опыт и знания людей не обязательно делают видимой необходимость перемен.

Еще одна проблема заключается в том, что люди по-разному воспринимают установленные цели. Поначалу я выступал против канбан, потому что я не понимал цели системы канбан. Позже обстоятельства дали мне возможность понять эти цели, и я начал работать над тем, чтобы внедрить систему канбан и заставить ее работать. Точно так же появляется разное восприятие соответствующих целей, если у людей не было возможности прийти к согласию по поводу того, что вы пытаетесь сделать.

**В.:** Вы описываете внедрение того, что некоторые называют новой производственной системой. Впечатляет, что Вы вместе с другими внедряли эту систему в 37 или 38 компаниях. Как я понимаю, руководящими принципами должны быть рационализация производственных процессов без финансовых затрат и отсрочка на как можно более длительный срок любой крупномасштабной автоматизации. Вы определили, что необходимо для того, чтобы сделать поток как можно более равномерным. И только после того, как максимально упростили поток, вы автоматизировали то, что имели на тот момент.

Я слушал и не до конца понимал, о чем Вы в действительности говорите. Мне интересно услышать, через что вы прошли до того, как выработали такой подход. Раз вы пришли к такому подходу, и каждый понимал, как дальше будут развиваться дела, полагаю, у вас не было споров, автоматизировать или нет ваши процессы. Вы до сих пор работаете в условиях постоянных изменений?

**Танака:** Когда мы впервые внедрили эту систему, мы точно чувствовали себя в состоянии непрерывных изменений. В конечном итоге операционный процесс сформировался, но на все это ушло, возможно, около пяти лет. А точные критерии автоматизации появились даже позже.

Современные тенденции автоматизации и компьютеризации давили на нас, и наши более молодые сотрудники проявляли нетерпение. Тогда мы потеряли некоторых людей, и я стыжусь этой утраты.

**В.:** Расскажите нам больше о начальном сопротивлении системе канбан.

**Танака:** Это было естественно. Вы не можете понять систему канбан, пока не попробуете с ней работать. Когда вы просто приходите и говорите людям начать использовать канбан, они обязаны сопротивляться. Это то, чему вы научаетесь, делая. Я мог просто покончить с этим, глядя на все это со стороны. Я держался за все это только потому, что получил шанс увидеть, как канбан может работать.

В то время я не думал, что какой-то отдельный метод может решить все проблемы, да я и сейчас так не думаю. Что имеет значение – так это мотивация. Вам нужно начать с мотивации людей, заразить их идеей усовершенствовать что-то. Когда вы сделаете это, они будут рады изучить и использовать любой метод, который вы предложите. Система канбан проста. Но люди без мотивации не будут изучать эту систему. Все должно начинаться с мотивации.

**В.:** На заводе Toshiba's Omi два года назад изготавливали настольные компьютеры на двух двадцатиметровых сборочных линиях. Затем они избавились от конвейеров и обеспечили индивидуальную сборку каждого компьютера целиком. Я был поражен. Производительность удвоилась. Это произошло потому, что скорость работы сотрудника с наименьшей производительностью ограничивала поток по всему конвейеру. «Сборщики-ветераны» могут собирать около 50 компьютеров в день. Закрепление сборки компьютера целиком за отдельным человеком резко сократило межоперационные запасы.

Я знаю много подобных примеров. Эта тенденция сокращает разрыв между производительностью маленьких компаний с маленькой зарплатой и большими компаниями с большой зарплатой. Единственная вещь, которая остается компаниям для дифференциации, – это мотивация. Я думаю, мы вступаем в эпоху, когда сотрудники больших компаний уже не будут получать что-либо даром.

**Танака:** Маленькие компании, обладающие уникальными компетенциями, очень прибыльны. Они делают то, что не делают большие компании. Их люди мыслят вне категорий организационной лояльности. Нишевые стратегии могут работать.

**В.:** У меня вопрос касательно Вашей истории о том, как Эйджи Тойода указал на рассогласованность между рабочими и автоматизированным оборудованием. Мы живем в эпоху резких колебаний спроса. К какому уровню производительности целесообразно стремиться, согласовывая работу сотрудников и автоматизированного оборудования?

Некоторая рассогласованность неизбежна, но степень разбалансированности зависит от ваших приоритетов. Привел ли кайдзен к идеальному распределению человеческих и механических ресурсов в Daihatsu? И какая логика закладывалась при этом распределении?

**Танака:** Если работа вашей линии полностью обеспечивается за счет человеческого труда (без автоматического оборудования), колебания объемов производства не будут сильно влиять на вашу производительность. Если же вы установите автоматическое оборудование и разместите отдельных рабочих между машинами, то не сможете сократить количество персонала, когда объемы производства упадут. Вы должны организовать все таким образом, чтобы один оператор мог управлять большим или меньшим количеством оборудования, в зависимости от объемов производства.

В целом, установка высокоавтоматизированного оборудования приводит к росту удельных затрат при падении объемов производства. Сильная обратно пропорциональная зависимость между удельными затратами и объемом производства говорит о плохой организации производства. Модное оборудование обычно повышает удельные затраты.

Toyota Boshoku (сейчас Toyota Boshoku (Toyota Spinning and Weaving)) когда-то собирала термосы для одной компании, производящей товары народного потребления, и это не приносило совсем никакого дохода. Когда Оно-сан стал там президентом (после ухода из Toyota), как раз шла сборка термосов на конвейере. Т.е. там было и ожидание одними рабочими других на линии, и выполнение работы со скоростью самого медленного рабочего. Оно-сан избавился от конвейерной

ленты и создал условия, чтобы люди работали, стоя вдоль конвейера. Производительность возросла с 30 до 40%, и Toyota Boshoku наконец начала получать прибыль от производства термосов.

Да, эпоха конвейера как единственно возможного способа производства закончилась. Мы можем отбросить допущение, что «массовое производство» равно «конвейер».

**В.:** Мой следующий вопрос о том – как служба технологов может поддержать усилия людей в производственных цехах в области кайдзен? Вы упомянули прогресс в компьютерных технологиях, и технологи, вероятно, руководили созданием передовых систем. Кроме того, рабочие в цехе продвигались вперед благодаря практическим идеям, которым Оно-сан оказывал поддержку. Как согласовывались между собой такие разные усилия?

**Танака:** Чтобы создавать системы, нужно ходить в цех, видеть проблемы, которые там появляются, и развивать системы в соответствии с реальными условиями. Вы не сможете далеко продвинуться в цехе с системами, основанными на идеях, которые вы просто выдумали в своей голове.

Все хорошие системы рождаются на рабочем месте. Оно-сан поначалу намеренно не работал над какими-либо системами. Он просто решал проблемы, и это закончилось созданием системы. На производстве не работают системы, выдуманные кем-то в офисе или где-то еще. Случись что, и они сразу откатываются назад.

**В.:** В наши дни мы все чаще можем видеть конструкторов в цехах вместе с технологами. Похоже, это тенденция, не так ли?

**Танака:** Конструкторы также должны быть верны принципу *генчигембуцу*, т.е. видеть все своими глазами на рабочем месте. Они должны своими глазами видеть, насколько в действительности просто собирать вещи, которые они разработали, и соответствует ли качество собранной продукции тому, что они себе представляли. Такое внимание обеспечивает более высокое качество и более низкие затраты.

Считается, что обеспечение руководителей информационной обратной связью – это дело производственников. Наоборот, это руководители несут ответственность за сбор информации на производстве. Когда обе стороны выполняют свои обязанности, происходят удивительные вещи. Дела выходят из-под контроля на производстве, когда приходит какой-то всезнайка и начинает разглагольствовать.

**В.:** Kanto Auto Works скопировала производственную систему Toyota в мелочах. На Toyota система включает всю цепочку от продаж до разработки продукции, производства и снабжения. Но в Kanto Auto Works новая идея, охватившая заводы, никак не отразилась на конструкторском отделе. Вместо этого конструкторский отдел заимствовал лишь некоторые идеи у Toyota. Так что даже если TPS и преобразила производственные процессы, базовый подход к разработке продукции не изменился. У Вас должен быть похожий опыт на Daihatsu. Чем все закончилось у вас в компании?

**Танака:** Вот пример того, что делал Оно-сан для предотвращения подобных проблем. Он сказал нам сообщать о количестве недостающих деталей каждый раз, когда эта проблема возникает (когда производство, основанное на потоке, останавливается из-за задержки в работе на любой операции конвейера). Оно-сан сказал нам, что люди в цехе должны бросить все остальные дела. Поскольку у рабочих в цехе появляются проблемы с производством, когда возникает нехватка деталей, они старательно трудятся над кайдзен-усовершенствованиями, чтобы предотвратить нехватку.

Оно-сан также сказал нам, что для обеспечения качества сотрудники должны играть более активную роль в управлении потоками информации (между процессами и между операциями внутри процессов). И он установил следующее правило абсолютно для всех: «Если вы собираетесь выйти в цех, не имея ничего лучшего, чем просто жалобы, - оставайтесь на месте. Если у вас есть позитивное предложение о способе возможного улучшения положения вещей - тогда приходите».

Касательно взаимосвязи между продажами и производством: Оно-сан говорил производственникам производить больше продукции, потому что она хорошо продается. А продавцам говорил продавать больше. Но он знал наши производственные мощности и никогда не настаивал на вытягивании производства на необоснованный уровень просто для того, чтобы

поддержать выросшие продажи. Он знал, что оказание необоснованного давления на производство просто породит новые проблемы, и предупреждал нас: «Вы должны удерживать качество. Необоснованные завышенные требования приводят к ухудшению качества».

Оно-сан корректно разрешал разногласия между числом автомобилей, запрашиваемых продавцами, и числом автомобилей, которые мы реально могли произвести. Благодаря этому он заслужил абсолютное доверие работников производства. Они принимали каждое его слово за истину.

**В.:** На предыдущей встрече мы слушали Масао Немото (Masao Nemoto, бывшего генерального директора Toyota – см.гл.5). Он проводил презентацию TQC на Toyota и рассказал нам, что TPSи TQC дополняют друг друга (и оба являются неотъемлемой частью прогресса Toyota в повышении производительности, обеспечении качества и снижении затрат).

Немото-сан отметил, что TPS внесла большой вклад в успех Toyota. Также он заметил, что люди забыли, что TQC является необходимым звеном, например, при внедрении системы канбан. Какое место занимал TQC в наставлениях, которые Вы получали от Оно-сан?

**Танака:** Оно-сан всегда говорил: «Канбан не будет правильно работать там, где не работает TQC. Контроль качества – это фундамент. Система канбан работает только в том случае, когда вы делаете качественную продукцию».

Главное отличие (между Оно-сан и другими сторонниками TQC) в том, что он не любил письменные документы. Он хотел, чтобы мы не тратили время зря на подготовку бесполезной документации. Он настаивал на том, что мы можем лучше донести информацию, показывая людям цех вместо того, чтобы плодить бумаги.

Оно-сан говорил: «Руководители и менеджеры должны «читать» ситуацию на рабочем месте, когда конвейер останавливается. Они не должны тратить свое время на сбор информации. Когда появляется дефект, остановите линию и идите смотреть, что случилось. Это путь к выявлению причин проблем. Что хорошего в сборе кучи данных?»

Также он говорил: «Если вы разбираетесь с проблемами сразу же на месте их возникновения, человек, ответственный за проблему, поймет, что он или она сделал неправильно. Если вы просто соберете данные и передадите их наверх, никто не поймет смысла персональной ответственности, когда выпускают отчет. Вы должны сделать так, чтобы люди чувствовали ответственность за свои ошибки. Вам нужно поддерживать здоровую напряженную атмосферу, чтобы предотвращать появление дефектов».