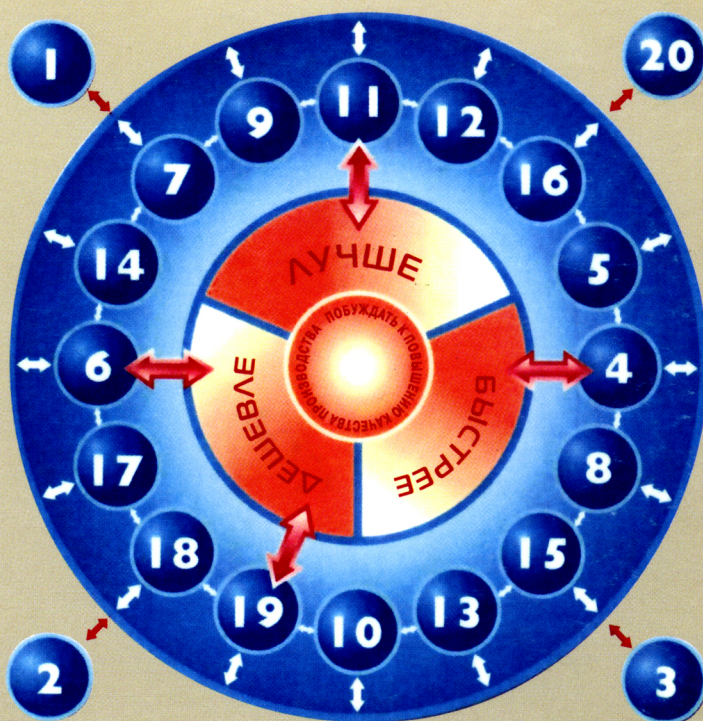




И. КОБАЯСИ



20 КЛЮЧЕЙ К СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ БИЗНЕСА

ПРАКТИЧЕСКАЯ
ПРОГРАММА
РЕВОЛЮЦИОННЫХ
ПРЕОБРАЗОВАНИЙ НА
ПРЕДПРИЯТИЯХ

「ポルフ」

PPORF

(Practical Program Of Revolutions in Factories)

とは、

“工場革新のための

実践的プログラム”のこと

あらゆる製造工場の製造体質を

抜本的に革新する具体的な進め方と、

やさしい改善手法のことである

И. КОБАЯСИ

20 КЛЮЧЕЙ
К СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ
БИЗНЕСА

ПРАКТИЧЕСКАЯ
ПРОГРАММА
РЕВОЛЮЦИОННЫХ
ПРЕОБРАЗОВАНИЙ НА
ПРЕДПРИЯТИЯХ



РИА «Стандарты и качество»
Москва 2006



Кобаяси, И. 20 ключей к совершенствованию бизнеса. Практическая программа революционных преобразований на предприятиях; пер. с япон. А. Н. Стерляжникова. — М.: РИА «Стандарты и качество», 2006. — 248 с., 180 ил. — (Серия «Деловое совершенство»).

ISBN 5-94938-041-X

В книге описана разработанная автором методология повышения эффективности производства — Практическая программа революционных преобразований на предприятиях (ППРПП), так же известная, как программа «20 ключей».

Замечено, что компании, лидирующие на мировых рынках, достигают успеха благодаря проведению улучшений не в одной, а сразу во многих сферах деятельности одновременно. Разъяснению основных принципов такого подхода и посвящена данная книга.

На конкретных примерах И. Кобаяси показывает, как внедряющие его методологию предприятия достигают стратегических целей своего бизнеса; улучшают и активизируют процессы получения знаний и внедрения инноваций, обеспечивая тем самым повышение производительности труда и возможность быстрого и гибкого реагирования на изменения на рынке; минимизируют потери, повышают удовлетворенность потребителей; увеличивают прибыльность и конкурентоспособность бизнеса.

Автор предлагает четкий алгоритм действий, направленных на решение фундаментальных проблем производства продукции и предоставления услуг. Важно, что предложенная И. Кобаяси методология позволяет добиться желаемых результатов лучше, быстрее, дешевле, чем все другие известные способы организации производства и управления.

Данная книга предназначена для руководителей всех звеньев и уровней, желающих следовать слогану программы «20 ключей» — «Лучше. Быстрее. Дешевле».

Система менеджмента качества РИА
«Стандарты и качество»
сертифицирована
по ГОСТ Р ИСО 9001—2001
и ИСО 9001:2000.



К НАШИМ ЧИТАТЕЛЯМ

В самом конце прошедшего века, в 1999 г., в Нью-Йорке вышла книга Билла Гейтса «Бизнес со скоростью мысли». В предисловии к ней знаменитый глава «Майкрософта» замечает: «Если в 80-е годы все решало качество, а в 90-е реинжиниринг бизнеса, то ключевая концепция нынешнего десятилетия — «скорость». Здесь и скорость изменения характера бизнеса, и вопросы оперативности управления бизнес-процессами, и динамика изменения образа жизни потребителей и их запросов под влиянием все большей доступности информации».

Сегодня, чтобы остаться на рынке, нет времени на медленное и постепенное освоение современных методов менеджмента, нужно найти такой алгоритм работы, который позволит с наименьшими затратами времени осваивать лучший мировой опыт, при этом не отвлекаться на формальное заимствование отдельных элементов, а выбирать самое нужное именно для себя и именно сегодня.

Такой алгоритм предлагает нам автор Практической программы революционных преобразований на предприятиях (ППРПП) японский специалист Ивао Кобаяси. Чаше эту программу называют «20 ключей к совершенствованию бизнеса». Она появилась раньше, чем книга Б. Гейтса, но ее девиз «Лучше. Дешевле. Быстрее» уже отразил главную тенденцию делового мира XXI века.

Всероссийская организация качества (ВОК) взялась за перевод и издание этой книги не для того, чтобы предложить читателям новую панацею от всех бед. Программа И. Кобаяси не требует бросить все и заниматься чем-то новым. У нее совсем другая задача — помочь на основе самооценки и анализа связать в единую систему все направления работ по повышению эффективности бизнеса — от систем менеджмента качества до бенчмаркинга и собственных разработок.

Я надеюсь, что эта книга послужит вам практическим руководством к действию, когда скорость, а точнее — оперативность реагирования на изменения в окружающем мире становится главным условием выживания и развития любой компании.

*Президент Всероссийской
организации качества
Г. П. Воронин*

ПРЕДИСЛОВИЕ

Прошло много лет с тех пор, как была разработана Практическая программа революционных преобразований на предприятиях — ППРПП* (PPORF — Practical Program Of Revolutions in Factories). В течение этого времени идеи данной программы были восприняты во всей Японии: от острова Хоккайдо на севере до острова Кюсю на юге. Мы провели около двух сотен консультаций и почти столько же обучающих семинаров. Кроме того, весь мир — от Юго-Восточной Азии до Южной Африки, Северной Америки, Мексики, Европы — ознакомился с ППРПП: мои работы переведены на английский, французский, испанский, итальянский, корейский, турецкий языки. Отдельные предприятия в Юго-Восточной Азии и Южной Африке уже реализовали ППРПП в основной своей части и добились больших успехов. Эффект от внедрения начали получать также предприятия в Европе, США и Мексике.

Все без исключения предприятия, которые реализовали ППРПП, отличаются тем, что достигли удвоения производительности и создали производственную систему, которая способна быстро реагировать на внешние воздействия.

Количество изданных на японском языке книг, посвященных 20 сбалансированным ключевым направлениям совершенствования предприятия, приближается к трем десяткам тысяч, а на английском языке таких произведений насчитывается около десяти тысяч. Однако все эти книги предназначены для рядовых исполнителей и идеи ППРПП изложены максимально доступно для их понимания. Данная же книга будет полезна руководителям среднего и младшего звена управления.

За два с лишним года книга переиздавалась в Японии шесть раз. Благодаря изданию на английском языке она известна во всем мире под названием «20 keys to Workplace Improvement» («20 ключей к проведению улучшений на рабочих местах») и стала бестселлером.

Я надеюсь, что предлагаемая книга точно так же, как и предыдущие издания на эту тему, станет полезным пособием для руководителей многих предприятий.

*Май 1997 г.***

Ивао Кобаяси,

*президент и председатель совета директоров
компании «Научно-исследовательский
институт PPORF».*

* Известная так же, как 20 сбалансированных ключевых направлений совершенствования предприятия, или программа «20 ключей». — *Примеч. ред.*

** Именно этим годом датировано предисловие г-на Кобаяси. — *Примеч. ред.*

ПРЕДИСЛОВИЕ К РУССКОМУ ИЗДАНИЮ

Позвольте выразить вам свою признательность в связи с изданием этой книги. Уже минуло более 20 лет с тех пор, как была разработана программа «20 ключей». За это время она была внедрена повсеместно в Японии, а также не менее чем в 35 странах Европы, Америки, Южной Африки, Восточной и Юго-Восточной Азии, Океании и других регионах. Предприятия, на которых была реализована программа «20 ключей», ярко выделяются на фоне других тем, что на них создана и действует сильная производственная система, которая способна адекватно реагировать на внешние изменения. В данной книге представлена разработанная нами программа, которая облегчает руководителям среднего и младшего звена управления проведение усовершенствований и общефирменных инноваций.

Я от всего сердца рад, что перевод этой книги будет издан и на русском языке.

Октябрь 2005 г.

Ивао Кобаяси,

президент компании

«Научно-исследовательский

институт PPORF»

ВВЕДЕНИЕ

ППРПП — ПРОГРАММА РЕВОЛЮЦИОННЫХ ПРЕОБРАЗОВАНИЙ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ

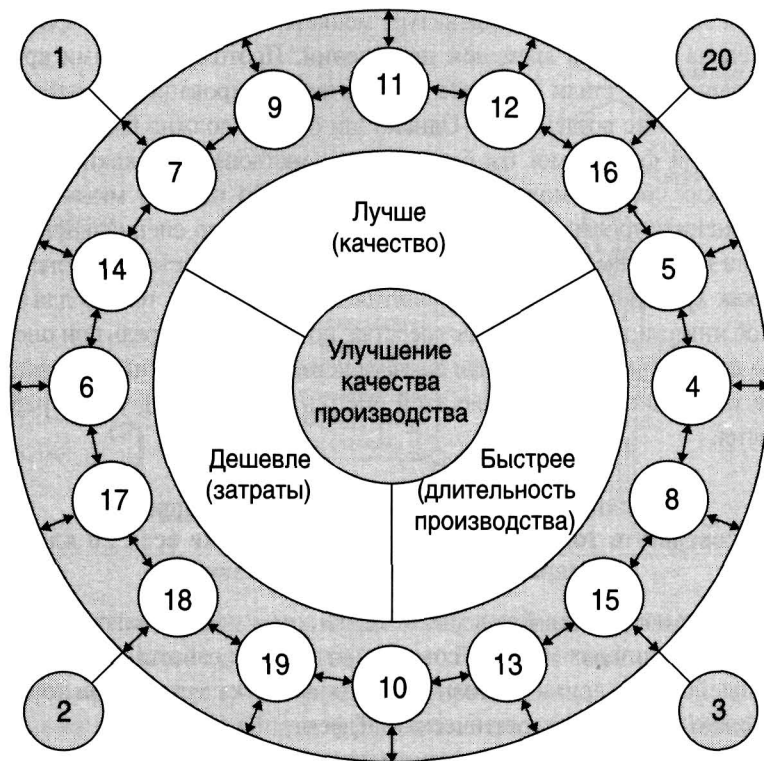
Вот уже несколько лет всеобщее внимание привлечено к реинжинирингу как системе, которая связывает в единое целое всю работу по совершенствованию предприятия. В последние годы реинжиниринг изучают и применяют повсюду. На многих предприятиях и в консалтинговых фирмах апробируют и внедряют новые, самые разные методики реинжиниринга. При этом надо знать, что на каждый удачный пример реинжиниринга приходится несколько неудачных. Считается, что неудачи — это трамплин к успеху.

В промышленных отраслях, постоянно подвергающихся серьезным потрясениям, революционные преобразования направлены на повышение производительности и эффективности работы предприятий, служат главным средством обеспечения стабильного и непрерывного развития. В рамках ППРПП каждое предприятие должно регулярно ставить перед собой соответствующие цели и упорно добиваться их достижения.

Однако попытки осуществить с помощью реинжиниринга быстрые перемены ни к чему существенному не приводят. Почему? Простое количественное накопление небольших проектов преобразования — это только распыление усилий: эффект от внедрения очередного усовершенствования сводится примерно к такой реакции: «Ну вот, еще одно!» Встречаются и такие предприятия, на которых выполняются бесперспективные проекты, заканчивающиеся неудачей.

Если кто-то думает, что революционные преобразования — это нечто непрерывное и неопределенное, то следует сразу предупредить, что неопределенное реализовать невозможно ни при каких условиях. Что же касается непрерывности революционных преобразований, то здесь надо четко определиться с целями, методами и графиком (планом) их достижения. В противном случае невозможно будет ни оценить достигнутый уровень, ни двигаться дальше.

Результатом поиска ответов на эти вызовы, а также анализа и обобщений многочисленных примеров из практики работы самых разных предприятий, многолетнего личного опыта автора проведения консультаций стала «Практическая программа революционных преобразований на предприятиях (ППРПП)».



Взаимосвязь 20 ключей к совершенствованию бизнеса

- Ключ 1 Упорядочение
 Ключ 2 Совершенствование вертикальной структуры управления. Управление по целям
 Ключ 3 Командная работа. Деятельность малых групп
 Ключ 4 Сокращение запасов незавершенной продукции (сокращение продолжительности производственного цикла)
 Ключ 5 Технология быстрой переналадки оборудования
 Ключ 6 Усовершенствование производственных операций (стоимостной анализ производства)
 Ключ 7 Производство без постоянного присмотра
 Ключ 8 Промежуточные накопители между смежными организационно-технологическими участками
 Ключ 9 Техническое обслуживание оборудования
 Ключ 10 Регламент труда и отдыха
 Ключ 11 Система обеспечения качества
 Ключ 12 Помощь поставщикам в повышении эффективности производственной системы
 Ключ 13 Устранение непроизводительных затрат с помощью карты «горных сокровищ»
 Ключ 14 Создание благоприятных условий для самостоятельной работы по совершенствованию
 Ключ 15 Совмещение профессий
 Ключ 16 Управление производственно-технологическими процессами
 Ключ 17 Управление повышением производительности труда
 Ключ 18 Компьютеризация и автоматизация
 Ключ 19 Энерго- и ресурсосбережение
 Ключ 20 Характеристические и новые технологии

Мировая экономическая конъюнктура меняется ежедневно, как зрочки у кошки: наша эпоха считается временем потрясений. Поэтому главными критериями оценки предприятия стали быстрота и качество реагирования производственной системы на внешние воздействия. Однако эта оценка должна быть многофакторной, где каждый фактор мог бы быть усовершенствован. Но каким образом и с помощью каких средств можно добиться успеха? По нашему мнению, ППРПП позволяет оценить уровень производственной системы по специальной шкале.

Быстрота и качество реагирования производственной системы на внешние воздействия как критерии оценки предприятия необходимы не только для принятия решений об инвестициях в основные средства, но в первую очередь при оценке того, насколько данная производственная система устойчива к внешним воздействиям.

Кроме того, единое понимание этой оценки должно быть у всех работников предприятия.

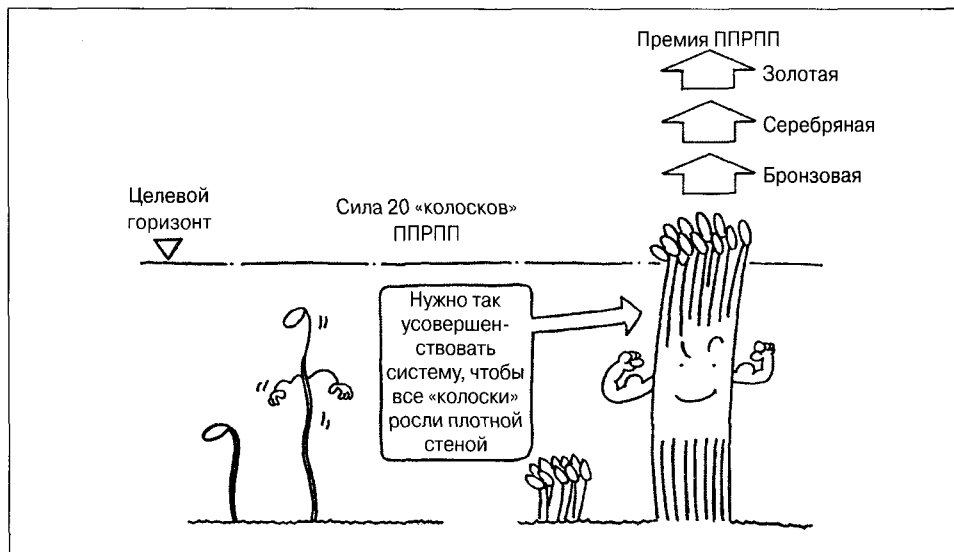
Революционные преобразования на предприятии можно совершить только в синергетической связке всех 20 ключевых направлений совершенствования

20 ключевых направлений совершенствования — это не просто соединение в едином пакете различных методик совершенствования работы, в рамках ППРПП они взаимодействуют друг с другом, создавая новое качество. Только таким образом и можно извлечь синергетический эффект.

Как показано на рисунке, применение традиционных методик совершенствования по отдельности не позволяет добиться желаемого результата и цели становятся недостижимыми, даже если первоначальные шаги увенчались успехом. Поэтому все методики, используемые при проведении революционных преобразований на предприятии, были интегрированы в ППРПП на основе 20 сбалансированных ключевых направлений совершенствования.

Однако если и эти 20 ключевых направлений совершенствования пытаться развивать без взаимосвязи, хотя и одновременно, все закончится провалом и никакие высокие цели достигнуты не будут. Только когда они применяются все вместе, каждая из них обладает силой всех 20 методик, что и позволяет достичь поставленных целей.

Автор по несколько раз в год проводит семинары по ППРПП. Когда участники этих семинаров с помощью картограммы пробуют оценить уровень развития своих предприятий по каждому ключевому направлению, как правило, он соответствует полutorному или второму уровню. Кстати, после консультаций по ППРПП уровень развития предприятий повышается, чего не происходит на предприятиях, где подобные семинары не проводят. Кроме того, еще одна причина отставания предприятий — старое мышление, суть которого заключается в том, что ППРПП — это комплекс 20 независимых методик. Именно из-за такого подхода им и не удается выйти на новые уровни.



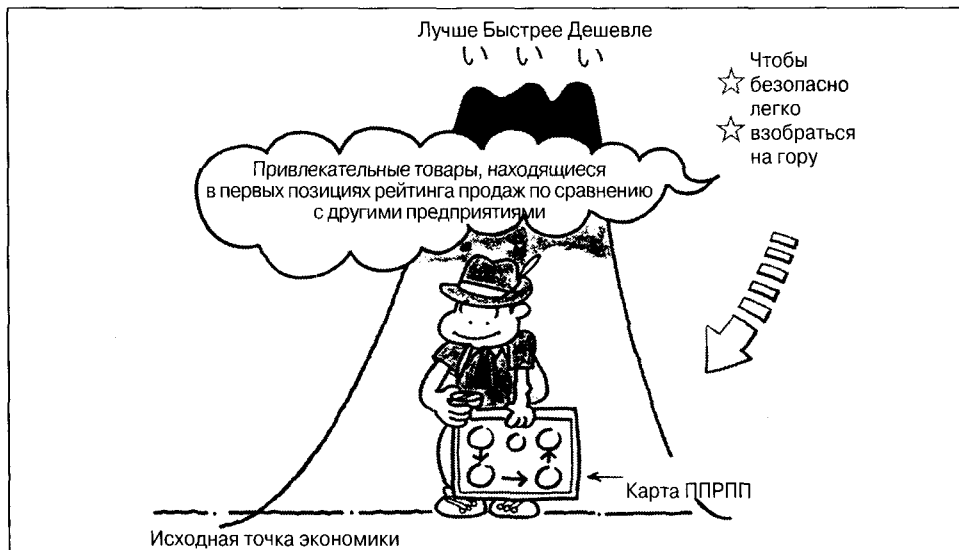
Конечно, способы реализации 20 ключевых направлений совершенствования на каждом предприятии имеют особенности. В связи с этим при необходимости автор готов предоставить консалтинговое сопровождение.

Временами мне задают вопрос: «Насколько реально одновременно реализовывать сразу все 20 ключевых направлений?». Я отвечаю, что они — версии традиционных методов, улучшенных и оптимизированных под ППРПП, поэтому, когда вы работаете над развитием одного направления, вы тем самым готовите основу и для остальных 19. Таким образом, развитие одного направления вызовет многофакторный эффект. Задача реализации ППРПП одинакова для всех 20 ключевых направлений совершенствования — добиться максимального результата по каждому из них.

Цель ППРПП — увеличение объема продаж за счет повышения удовлетворенности потребителей

Какие изменения происходят на предприятии в результате реализации ППРПП? Рассмотрим программу с точки зрения создания производственной системы, быстро реагирующей на внешние воздействия. Любое из 20 ключевых направлений совершенствования воплощается в жизнь следующим образом. Состояние дел на самом плохом, какой только может быть, организационно-технологическом участке* принимается за первый уровень. Из мировой практики выбирается образец для

* Организационно-технологические участки — это низовые подразделения предприятий, организационные единицы. Этот термин относится как к служебным подразделениям (staff), так и к линейным подразделениям (line) — производственным, сбытовым и НИОКР. — *Примеч. пер.*



подражания, т. е. организационно-технологический участок, состояние дел на котором соответствует пятому уровню. Затем начинается разработка проектов по усовершенствованию, с тем чтобы соответствовать выбранному эталону.

Нужно принять во внимание, что образцы для подражания вовсе не обязательно выбирать в своей отрасли или даже стране. Можно ориентироваться на любое предприятие мира или отрасль. Например, вопрос стоит о сокращении незавершенной продукции. Если обычно такие запасы в машиностроительной отрасли составляют 2–3 дня, то на предприятиях пищевой отрасли, где работают со свежими продуктами, запасы ограничены одним днем или менее того. Скорее всего, за образец следует принять пищевую отрасль, поскольку при поиске среди предприятий своей отрасли вам будут мешать сложившиеся стереотипы и вы не сможете сбросить «змеиную кожу» и стать конкурентоспособным предприятием.

Наверняка в вашей отрасли вы не найдете предприятий, которые установили мировой рекорд покорения таких вершин, как сроки поставок, себестоимость, и т. д. Однако главная вершина — «Удовлетворенность потребителей» абстрактна и туманна для большинства предприятий. Программа «20 ключей» позволяет создавать продукт, более привлекательный по таким параметрам, как качество, стоимость, срок изготовления, по сравнению с предприятиями не только своей отрасли, но и других отраслей. При этом он привлекателен и с маркетинговой точки зрения (потребителей или последующего передела). Задача заключается в том, чтобы в ходе реализации программы «20 ключей» изучить, какова степень удовлетворенности потребителей, и создать лучшую в мире производственную систему.

Реальность, в которой находится промышленность, такова, что, какой бы суперновый продукт вы ни выпустили на рынок, буквально через полгода-год другая фирма сделает аналог и догонит вас. Программа «20 ключей» и реализация идей, о которых говорилось выше, позволяет радикально изменить производственную структуру, сделать ее иной, отличной от других предприятий (технология производства — самая лучшая, а цикл разработки и постановки на производство новых изделий — самый короткий), иметь в запасе время, так необходимое в условиях жесткой конкуренции. Таким образом, программа «20 ключей» позволяет создать самое лучшее предприятие не только в отрасли, но и в мире.

Взаимосвязь 20 ключевых направлений совершенствования

Всегда нужно стремиться производить лучший продукт, дешевле и быстрее конкурентов, используя наиболее безопасную технологию. Давайте посмотрим, есть ли хорошие программы и методики, которые позволяют достичь этих целей.

Образно говоря, пусть у горы будет три вершины: «Лучше», «Дешевле» и «Быстрее». Перед тем как начать подъем на четвертый уровень вершины — «Дешевле», вы прежде всего должны оценить действительное состояние дел (например, окажется, что вы находитесь на втором уровне). Затем следует продумать способ подъема. Эта гора крутая, и взбираться трудно даже с помощью альпинистского снаряжения. Бывает и так, что не удастся подняться, если в связке много людей. В подобных случаях даже с большим числом людей в связке восхождение можно совершить гораздо легче, если предварительно подготовить точку опоры, чем просто пытаться штурмовать вершину. Конечно, с одной стороны, трудно найти время на создание каких-то там точек опоры, если его и так ни на что не хватает. Но с другой стороны, ведь если будет точка опоры, вы сможете без особого труда взять высоту. Вот такими точками опоры и являются 20 ключевых направлений совершенствования предприятия.

ППРПП — это методика создания точек опоры, способ соединения в «связку» «20 ключей» для покорения горы под названием «Повышение эффективности производственной системы».

Чтобы ясно представить себе, что такое ППРПП, посмотрите на графическое изображение взаимосвязи 20 ключей (см. с. 9). Четыре ключа находятся на внешней стороне кольца. Их назначение — стимулировать и поддерживать остальные 16, которые, в свою очередь, взаимно поддерживают друг друга. В конечном итоге все 20 ключей согласованно повышают эффективность производственной системы.

Приоритетность работы по конкретному ключевому направлению зависит от стратегий, которые определяются текущим состоянием дел на предприятии. Постепенно, по мере совершенствования производственной системы, наступает глубокое понимание смысла каждого из ключевых направлений.

Прежде всего нужно добиться того, чтобы все руководители среднего и нижнего уровня управления научились оценивать общее состояние дел на предприятии.

Конечно же, будет большой разброс мнений. Но если вы затем их проанализируете, то получите объективные данные, что позволит в дальнейшем увязать все ключевые направления революционных преобразований с высшими целями предприятия.

Следующий шаг — постараться привлечь работников низовых подразделений* к участию в оценке состояния дел на своих производственных участках. Только изучив эти оценки, вы впервые поймете реальный потенциал низовых команд. К тому же это один из способов вовлечения работников в реализацию ППРПП.

Оценив положение дел на предприятии по всем 20 ключевым направлениям совершенствования и поняв все взаимосвязи, можно определить цели, т. е. с каких ключевых направлений следует начинать осуществление ППРПП. Как правило, цель «Добиться повышения уровня состояния дел на предприятии на 7 баллов» ставится в первый год работы, а цель «Достичь удвоения производительности за счет повышения уровня состояния дел на предприятии на 20 баллов» — за три года.

Стратегические и тактические цели

Встречаются работники, которые считают, что на их организационно-технологическом участке ведется вся необходимая работа для достижения высших целей предприятия и постановка дополнительных целей приведет к хаосу. А если потребуются реализация какой-то там программы действий из 20 ключей, то вообще — беда: здесь одну-то тяжело осилить. Следует понимать, что это — реакция людей, которые не восприняли идеи ППРПП.

Программа «20 ключей» нужна для того, чтобы создать фундамент для гарантированного достижения высших целей предприятия. Эту программу следует выполнять в рамках среднесрочного трехлетнего плана, рассматривая ее ключевые факторы как стратегические цели, достижение которых необходимо для реализации краткосрочных высших целей предприятия, являющихся одновременно тактическими целями. Таким образом, будет создана система, которая позволит всегда достигать краткосрочных высших целей предприятия.

Достижение высших целей предприятия, которые обычно утверждаются приказом на определенный период, постоянно контролируется. Замечено, что если ко времени издания очередного приказа прошлые цели еще не достигнуты, то это означает снижение темпов работы по совершенствованию.

Благодаря реализации программы «20 ключей», например, при достижении удвоения производительности за счет роста уровня состояния дел на предприятии на 20 баллов, широким потоком ритмично будут выдвигаться проекты по

* Низовые подразделения — это организационно-административные единицы предприятия. Например, на больших предприятиях — бригады и бюро, на средних — цеха и отделы. — *Примеч. пер.*

усовершенствованию, а выполнение всех краткосрочных высших целей предприятия станет безусловным и постоянным. Иными словами, нужно воспринимать краткосрочные высшие цели предприятия как тактические, а программу действий «20 ключей» — как стратегические цели.

Удвоение производительности

Если производительность понимать как выпуск некоторого количества изделий за один человеко-час, то, когда вы достигнете четвертого уровня по ключу 6 «Усовершенствование производственных операций (стоимостной анализ производства)», это будет означать, что трудозатраты сокращены в два раза, т. е. производительность удвоилась. Кроме того, этот показатель характеризует результативность деятельности предприятия. Следовательно, необходимо именно так понимать повышение производительности, включая такие составные ее части, как качество и срок изготовления продукции. Однако, для того чтобы выйти на четвертый уровень по ключу 6, недостаточно создать точку опоры из этого показателя, нужно еще, чтобы и по остальным 19 ключам произошел рост уровня развития.

На предприятиях, где активно выдвигаются проекты по усовершенствованию, удвоение производительности произошло именно там, где уровень развития в целом вырос на 20 баллов, конечно, в первую очередь по тем ключевым направлениям, которые были особенно важны. Например, если уровень состояния дел на одном из организационно-технологических участков оценивался в 50 баллов, то в целом он вырос до оценки в 70 баллов, если на другом участке состояние дел оценивалось в 60 баллов, то значит в целом уровень вырос до 80 баллов, т. е. на те же 20 баллов. Другими словами, налицо удвоение производительности, или результативности производства. Остается добавить, что лучший вариант, когда развитие осуществляется комплексно, в рамках ППРПП.

О безопасности

Зачастую работники получают травмы именно тогда и там, когда и не предполагают, что они возможны. Если все-таки попытаться проанализировать обстоятельства и причины их появления, окажется, что они напрямую зависят от уровня развития всех 20 ключевых направлений ППРПП, например, если не выполнены работы по ключу «Упорядочение», или оборудование работает со сбоями, или во время авралов, когда необходимо ликвидировать отставание от графика выпуска продукции, или при тяжелых условиях труда. Другими словами, если отсутствует высокая организация производства, то не могут быть обеспечены безопасные условия труда.

В связи с этим крайне важно, приступая к усовершенствованию на основе ППРПП, усвоить, что главное — это безопасность труда, и добиться такого состояния производства, при котором травматизм был бы невозможен.

1

Ключ 1

УПОРЯДОЧЕНИЕ

Реализация ключевого направления «Упорядочение» позволяет создать эффективные рабочие места.

Обычно все ожидают изложения программы «20 ключей» с ключевого направления «Совершенствование вертикальной структуры управления. Управление по целям», которому я присвоил номер два. Я же считаю, что «Упорядочение» является важнейшим, и решительно ставлю это направление на первое место.

Несмотря на то что реализация ключевого направления «Упорядочение» — основа всей дальнейшей работы по совершенствованию на любых рабочих местах, сколько бы раз ни наводился порядок, остается много проблем.

Наведение порядка и чистоты начинается по принуждению, но постепенно должно стать личной потребностью каждого работника. Это система, служащая для облегчения собственной работы. Для начала необходимо определиться, что мешает нормальной работе, а затем создавать эффективное рабочее место.

Кроме того, крайне важно двигаться вперед поэтапно: от первого уровня ко второму, от второго — к третьему. Реализация ключевого направления «Упорядочение» — это основа для проведения дальнейших улучшений в рамках программы «20 ключей». С другой стороны, реализация остальных ключевых направлений способствует закреплению достигнутого порядка. Таким образом, ППРПП начинается и заканчивается ключевым направлением «Упорядочение». Начав, не отступайте и завершите работу по наведению порядка так, чтобы возврат в прежнее состояние был невозможен!

Осмотреть все горизонтальные поверхности



1 уровень

На полу разбросаны окурки, обрывки бумаги. На рабочих местах лежат в беспорядке детали и инструменты.

Встречается немало таких производственных помещений, где на полу разбросаны окурки, обрывки бумаги и т. д., на рабочих местах лежат в беспорядке детали и инструменты. Чаще всего от людей в таких случаях можно услышать: «На нашем рабочем месте невозможно избавиться от мусора». В первую очередь следует выяснить, что понимается под мусором, и внедрить в сознание рабочих, что существуют еще и ненужные предметы, т. е. все то, что не использовалось в течение последних нескольких месяцев или даже лет: инструменты, документы, машины, оборудование и т. д. Мусор необходимо выбросить, а ненужные предметы вернуть на склад или избавиться от них другим способом.

Часто можно увидеть, что на стенах висят старые объявления, которые уже потеряли свою актуальность, или просто надорванные и испачканные. Если и дальше мириться с этим, люди перестанут замечать действительно нужные объявления.

В офисах мы наблюдаем разбросанные на столах документы, карандаши, ручки и др. В таком беспорядке всегда что-нибудь приходится искать. В пепельнице — гора окурков. В картонном ящике под столом хранятся старые документы, относящиеся бог знает к какому времени. Вот так «выглядит» первый (исходный) уровень состояния дел на предприятии.

2 уровень

Избавление от ненужных предметов.

Уборка предметов с пола.



Если внимательно осмотреть рабочее место, заглядывая во все уголки, на полу, на полках, на оборудовании — везде обнаружатся какие-либо предметы. Их можно подразделить на 1) нужные каждый день и 2) нужные не реже одного раза в неделю. Все предметы, которые не предполагается использовать в ближайшие несколько дней, но все-таки понадобятся, необходимо распределить по предварительно установленным местам хранения. Предметы, которые не использовались в течение последнего месяца, относятся к ненужным. От них следует решительно избавиться. Перейдем к офисам. Здесь всегда много ручек, карандашей и ластиков. Если вы оставите каждому сотруднику по одной ручке, одному карандашу и ластик, то с удивлением обнаружите, какой получится запас этих предметов на будущее.

Важно убрать предметы с пола — заготовки, детали, полуфабрикаты, инструменты и т. д. Каждому предмету следует найти определенное место: полуфабрикаты нужно погрузить в соответствующее транспортное средство, а инструменты поднять с пола и вернуть на свое место. Разбросанные по полу заготовки, детали, инструменты — это реальные убытки. И это только один из примеров того, что надо сделать, чтобы облегчить работу.

Ключевые моменты:

- Нельзя оставлять на полу предметы, даже если вы собираетесь сразу же ими воспользоваться.
- Решительно избавиться от ненужных предметов.



2 уровень

Проблемы

По-прежнему скапливается пыль, мусор, разбросаны инструменты и забытые детали

Допустим, вы считаете, что сделали все, чтобы попасть на второй (целевой) уровень. Но посмотрим по сторонам: у стен, вокруг колонн скапливаются пыль, мусор, лежат какие-то предметы. Под «сенью» машин и оборудования валяются инструменты и забытые детали. Разметка проходов не нанесена, поэтому они чем-то загромождены, а там, где когда-то она была, почти стерлась. Отдельные пространства посчитали единым производственным помещением и решили вообще не выделять проходы. Подобные недостатки необходимо исправить, еще раз продумав планировку.

Бросается в глаза то, что груженная и порожняя тара хранится в беспорядке. Кроме того, готовая продукция, полуфабрикаты или инструменты рассованы по каким-то ящикам, стоящим прямо на полу. Необходимо принять такой порядок размещения предметов, чтобы их можно было легко перемещать в зону следующей технологической операции.

Шнуры от офисного оборудования валяются спутанными где-то под столом или торчат во все стороны. Здесь тоже нужно навести порядок.

3 уровень

*Чистка оборудования.
Разметка проходов,
наведение порядка
у стен.*



Найдите свободное время и сами покрасьте светлой краской стены и колонны до высоты, куда может дотянуться рука (примерно 2 м), а также машины и оборудование. Перед покраской необходимо очистить окрашиваемые поверхности от пыли и грязи. Цех настолько станет светлым, что его сложно будет узнать. Если после первой покраски не удастся добиться желаемой чистоты, тогда, также в свободное время, покрасьте во второй, а если понадобится, и в третий раз. После этого все оборудование засверкает, утечки масла будут отчетливо видны, качество ремонта оборудования повысится, а его поломки сократятся.

Полуфабрикаты лучше перевозить на специально изготовленных тележках. Продумывая способы перемещения тележек, строго соблюдайте порядок прямых углов и параллельности. Если же возникает необходимость поставить тележку наискосок, укажите это соответствующей разметкой.

Ключевые моменты:

- Четко распределите зоны ответственности (включая проходы) между группами работников.
- Устройте проверочный день и определите победителей.



3 уровень

Проблемы

Инструменты, измерительные приборы и прочие предметы лежат вперемешку на полках.

Мероприятия по достижению третьего уровня завершились: отчетливо обозначены проходы, пол и стены сверкают чистотой, однако часто можно увидеть беспорядок на полках: детали, инструменты, ветошь, измерительные приборы, прочие предметы лежат вперемешку, нужного инструмента никогда не найдешь... Документы тоже бессистемно рассованы по разным местам. На полуфабрикатах отсутствуют четкие обозначения.

Если на нижних полках еще можно увидеть какие-то предметы, то верхняя полка вообще уже превратилась в крышу, защищающую все остальные полки от пыли. Приходится даже остерегаться класть что-либо на нее.

Если заглянуть внутрь шкафчиков, то там можно увидеть превеликое множество ненужных предметов. Короче, пока будет сохраняться психология: «Без этого (предмета) трудно обойтись, а без того вообще возникнут проблемы; а если все это к тому же не запрешь на ключ, то тогда...» — никогда ваши подразделения не будут такими, когда все понятно с первого взгляда.

4 уровень

Классификация и присвоение номеров и названий предметам, параллельная и перпендикулярная разметка.

Наведение порядка в размещении предметов на всех рабочих местах.



Инструменты, детали, измерительные приборы, принадлежности для уборки (ветошь и т. д.), документы и т. п. классифицируются и размещаются по местам. Чтобы понять с первого взгляда, где и что находится, предметам следует присваивать номера и названия. К тому же предметы должны храниться параллельно или под прямым углом друг к другу, т. е. так, чтобы их было легко взять, а затем вернуть назад. Кроме того, те инструменты, измерительные приборы и прочие предметы, которые используются постоянно, нужно аккуратно закрепить на оборудовании — там, откуда их легко достать. Все полки следует четко распределить в соответствии с функциональным назначением хранящихся на них предметов. Приспособления, детали, инструменты, документы должны быть расположены так, чтобы с первого взгляда было понятно, что находится в данном месте. Система регистрации документов должна быть четкой и понятной.

Со шкафчиков необходимо снять створки — так лучше видно, что хранится внутри, и легче с первого взгляда определить, где лежит нужный в данный момент предмет. При наведении порядка полуфабрикаты, инструменты и т. п. следует размещать на передвижных тележках, которые можно ставить рядом с рабочим местом (в пределах трех шагов).

Если при выполнении работы в движении у вас находится только туловище, значит, вы достигли четвертого уровня.

Ключевые моменты:

- Наведите порядок в размещении предметов на рабочих местах.
- Ко всем полкам прикрепите бирки с названиями и номерами размещенных на них предметов.



4 уровень

Проблемы

Следует постоянно осуществлять проверки.

Вроде бы уже наведен порядок, когда при выполнении работы в движении находится только туловище, однако внеплановые проверки, т. е. неожиданные для всех, позволяют обнаружить, что, например, инструменты снова лежат не в установленном месте — в итоге оценка состояния дел снижается до более низкого уровня.

Наведен порядок на полках, но в то же время никто не знает, какое количество соответствующих предметов должно храниться в данный момент времени, при каком запасе, например деталей, нужно делать очередной заказ. Периодически возникает ситуация, когда заказ делается после того, как детали заканчиваются.

Казалось бы, и ветошь и веник находятся под рукой и в перерывах между работой можно привести в порядок рабочее место. Однако по-прежнему при проверках в глаза бросается грязь.

То же самое и в офисах: на столах во время работы лежат кипы рабочих материалов, что создает ощущение беспорядка.

4 уровень

Меры, которые необходимо предпринять, чтобы достичь пятого уровня.

Желательно добиться того, чтобы даже при внеплановых проверках всегда получать оценку 100 баллов.

Следует управлять запасами.



Итак, наведен порядок, как в супермаркете, вплоть до указания количества и объема запасов деталей. Отлично действует система управления запасами, причем настолько, что внедрена процедура управления «точкой заказа», когда при уменьшении запаса новый заказ делается в строго определенный момент времени. Однако в помещениях бегают крысы. Возьмите себе за правило сразу же убирать в мусорный бак любые отходы. Выработайте и другие нужные привычки по наведению порядка и чистоты. Это важно.

В ходе межкомандного соревнования необходимо не только поставить цель достичь четвертого уровня и осуществить ее, следует закрепить достижения, т. е. превратить в привычку. Необходимо добиться того, чтобы даже при внеплановых проверках всегда получать оценку 100 баллов.

Ключевые моменты:

- Проверки следует проводить ежемесячно — только так прививаются новые привычки.
- Наведение порядка и чистоты на рабочем месте должно стать частью производственного процесса.

**5 уровень**

Устранение причин появления пыли и грязи.

Необходимо устранить причины появления пыли и грязи.

- Добейтесь того, чтобы не было пыли и грязи, даже если уборка вообще не проводится.
- Создайте систему управления запасами.

Однако, несмотря на то что наводится порядок, постепенно, как-то сами по себе, накапливаются ненужные предметы, но цель достигнута — у всего персонала уже привилась привычка постоянно наводить порядок, не упуская из вида даже самые дальние «загашники». Таким образом, в ходе внедрения системы «Упорядочение» должны быть обеспечены и закреплены следующие результаты: созданы необходимые условия для безопасного труда, повышена производительность, снижено, практически до нуля, количество бракованной продукции и претензий к качеству, сокращены сроки изготовления изделий.

Состояние всего технологического процесса можно оценить с первого взгляда. Для этого следует провести необходимые мероприятия по его упорядочению.

Полностью завершено создание производственной системы, способной гибко реагировать на внешние воздействия и в которой постоянно поддерживается возможность выпускать продукцию лучше, дешевле, быстрее в условиях безопасного труда.



Ключ 2

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ВЕРТИКАЛЬНОЙ СТРУКТУРЫ УПРАВЛЕНИЯ. УПРАВЛЕНИЕ ПО ЦЕЛЯМ

Техника двунаправленных вертикальных управленческих коммуникаций.

Совершенствование вертикальной структуры управления.

После нефтяного кризиса 1973 г., последствия которого были достаточно ощутимы, пришло осознание необходимости в быстром и адекватном изменении корпоративных политик. Когда своевременно приступают к осуществлению таких изменений, как правило, применяют технику *нисходящих управленческих коммуникаций**.

Каков результат? Казалось бы, организация работает в соответствии с поставленными целями, но из-за того, что применяется только техника нисходящих управленческих коммуникаций, действия становятся хаотичными, а сами достижения — сомнительными с точки зрения их полезности для предприятия. Более того, одни работники в стремлении достичь целей, поставленных перед ними, своими действиями начинают мешать достижению другими их целей. Все должно быть наоборот: с самого начала необходимо так построить работу, чтобы в стремлении достичь поставленных целей работники одного подразделения помогали не только друг другу, но и смежным участкам, получая от них, в свою очередь, также реальную помощь. Если вы действительно хотите в ходе реализа-

* Управление «сверху вниз» (управление предприятием, при котором все решения принимаются руководством («наверху») без учета мнения рядовых сотрудников и «спускаются» для обязательного исполнения). — *Примеч. пер.*

ции программы «20 ключей» улучшить работу не только отдельных организационно-технологических участков, но и радикально повысить эффективность производственной системы в целом, добейтесь понимания поставленных целей всем персоналом предприятия. Для этого надо, чтобы цели разрабатывались совместно руководством и коллективом предприятия, а затем декомпозировались до уровня каждого исполнителя.

На основе техники *двунправленных вертикальных управленческих коммуникаций* (top-down & bottom-up docking) должна быть создана производственная система, которая будет способна быстро реагировать на внешние воздействия.

Показательно, что место расположения этого ключа на схеме взаимосвязи 20 ключевых направлений совершенствования (см. с. 9) является якорным и находится в нижнем левом углу. В рамках реализации программы «20 ключей» с целью широкого развертывания революционных преобразований на предприятии необходимо один раз в год или один раз в любой другой период времени собираться вместе высшему руководству предприятия и рядовым рабочим и служащим, с тем чтобы уточнять цели. В этом случае не только достигается принцип *внутрифирменной открытости и сопряженности целей*, но и согласовываются способы их достижения.

1 уровень

СТРОИТЕЛЬНАЯ ПЛОЩАДКА

Запутанность организационной структуры.



На строительной площадке часто можно наблюдать, как мастер раздает указания направо и налево: «Эй, теперь копни лопатой!», «Отвези тележку!» — и т. д. Исполнителям постоянно приходится выслушивать: «Итак, что сделано?.. Отвратительно!» И, естественно, они стремятся выполнять работу только в пределах полученных указаний. Первый уровень — это сложившаяся организация работ на строительной площадке. Перечислим особенности такой техники нисходящих управленческих коммуникаций:

- вся работа выполняется только по приказу начальника;
- начальник особо не интересуется тем, хорошо или плохо работает исполнитель;
- от бригадира и прочих начальников (мастера, начальника участка) могут поступать противоречивые указания;
- работники не настроены позитивно на выполнение указаний начальников, выискивая причины, позволяющие уклониться от их исполнения;
- начальники смежных подразделений, будь то бригадир или мастер, не знают, какая конкретно работа выполняется на данном участке;
- работа на разных участках может многократно дублироваться или же, наоборот, вообще не выполняться, поскольку исполнители кивают друг на друга.

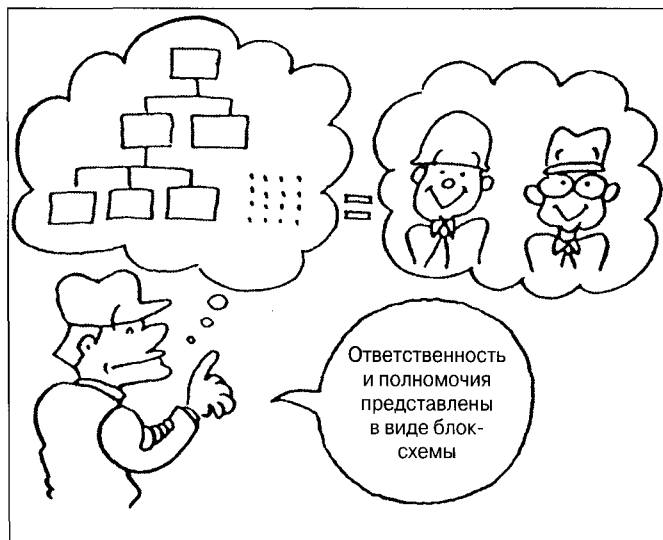
На средних и крупных предприятиях тоже есть производственные участки, работа на которых организована по тому же принципу, т. е. делать только то, что сказали, и по возможности в минимальном объеме. Тем не менее не следует полагать, что все плохо: наверняка есть подразделения, в которых работают по принципу «своевременное указание — своевременное исполнение». Однако положение значительно улучшится, если с этого, первого уровня вы продвинетесь ко второму и третьему уровням.

Ключевые моменты:

- Изменить сложившуюся организацию работ.
- Приступить к разработке организационной блок-схемы и подготовке перечня обязанностей управленческого персонала.

2 уровень

Разработка организационной блок-схемы и подготовка перечня обязанностей управленческого персонала.



Улучшения возможны только после того, когда будут четко распределены обязанности между управленческим персоналом. Однако если эти мероприятия провести лишь на отдельных производственных участках или в подразделениях, надеяться на индивидуальные успехи работников или на достижения в целом по участкам не стоит. Необходимо прежде всего на тех участках, где еще не определены обязанности управленческого персонала, провести следующие мероприятия:

- описать главные виды работ, выполняемых в данное время, и разработать организационную блок-схему;
- устранить дублирование работ, а также выявить работы, за которые никто не отвечает, и вменить их кому-нибудь в обязанность. После этого подготовить перечень должностных обязанностей управленческого персонала.

Перечислим, каким должно быть состояние дел, соответствующее второму уровню:

- разработан и утвержден перечень должностных обязанностей управленческого персонала;
- жестко распределены права и ответственность в рамках установленных должностных обязанностей;
- строго определена подчиненность;
- персонал позитивно настроен на исполнение указаний вышестоящих руководителей.



2 уровень

Проблемы

Цели, поставленные высшим руководством, не декомпозированы. Простая ретрансляция подчиненным поставленных целей.

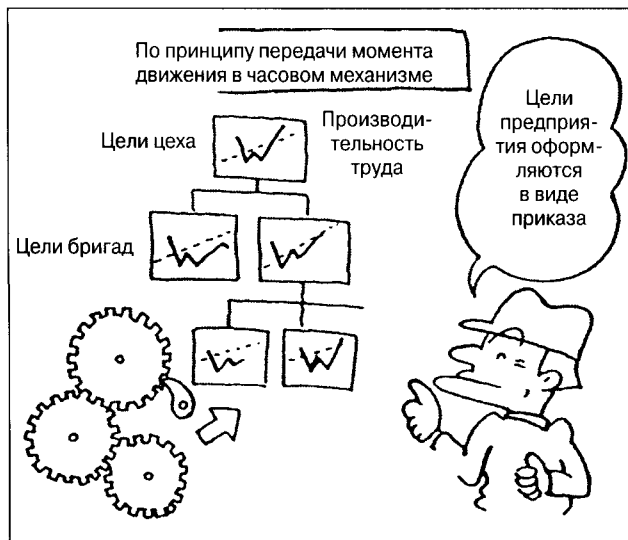
Организационная структура понятна, блок-схема разработана, перечень обязанностей управленческого персонала подготовлен, а цели, поставленные высшим руководством, не декомпозированы. Рассмотрим пример. Высшее руководство дало указание (поставило цель) обеспечить меры противопожарной безопасности. В какой форме обычно начальники подразделений, бригадиры передают такое указание подчиненным? Правильно, просто ретранслируют: «Обеспечить меры противопожарной безопасности!» Или, если высшее руководство заявило: «Производить товары быстрее, дешевле, высокого качества!», — то начальники подразделений, бригадиры точно так же ретранслируют это заявление. А операторы, конечно же, не понимают, о каком ассортименте и какой себестоимости идет речь. Управленческий персонал действует в данной ситуации, как говорящий попугай, даже не пытаясь декомпонировать эти цели по уровням исполнения. Выясняется, что на предприятиях таких управленцев много.

Не нужно думать, что подобное совершенствование организационной структуры на предприятии — это насаждение армейской дисциплины. Благодаря этой работе в вертикаль организационной структуры как бы встраивается стержень для придания ей определенной жесткости. При этом любой работник может проявлять инициативу, не ограничиваясь рамками своих обязанностей. И это должно быть нормой. ППРПП помогает добиться того, чтобы весь персонал работал на достижение целей предприятия, применяя общие для всех методы. Когда на предприятии существует такая организация труда, указания руководства исполняются всеми работниками быстро и эффективно.

3 уровень

РАБОТАЕМ КАК ЧАСЫ

*Декомпозиция целей,
поставленных высшим
руководством.*



Необходимо произвести декомпозицию целей, поставленных высшим руководством, и только после этого начинать их реализовывать. (Эту работу можно сравнить с запуском механизма передачи момента движения в часах.) Цели цеха, участка, бригады желательно представлять в виде графиков. Вот как, например, должна выглядеть декомпозиция заявления высшего руководства об обеспечении мер противопожарной безопасности. Начальник цеха: «Цех должен быть оборудован огнетушителями»; начальник участка: «Установить огнетушители: пенные, углекислотные и т. д.»; мастер: «Обучить работников пользоваться огнетушителями».

Рассмотрим другой пример. Высшее руководство заявило о необходимости уменьшить за год трудозатраты на сборку в два раза. В этой цели заключено три указания: срок — «за год», объект — «трудозатраты на сборку», количество — «в два раза».

Перечислим по пунктам, каким должно быть состояние дел, соответствующее второму уровню:

- цели, поставленные высшим руководством, оформляются в виде приказа и разъясняются во всех подразделениях;
- цели декомпозируются для всех уровней управления;
- цели отделов, цехов и бригад оформляются в виде распоряжений, представляются графически и помещаются на информационном стенде на каждом организационно-технологическом участке;
- работа по достижению целей постоянно контролируется;
- промежуточные результаты работы анализируются и обсуждаются руководством.



3 уровень

Проблемы

Отсутствует координация работ между исполнителями.

На третьем уровне совершенствуется метод управления по целям.

Этот метод — основа вертикальной управленческой структуры. Он доказал свою эффективность еще в 60-е — начале 70-х гг. — период высоких темпов роста экономики. Однако в эти годы применялась только техника нисходящих вертикальных управленческих коммуникаций, т. е. указания спускались сверху вниз. Сейчас, в эпоху низких темпов роста экономики, когда постоянно меняются цели, а требования со стороны высшего руководства ужесточаются, оказалось, что невозможно ответить на этот вызов в рамках прежних управленческих коммуникаций.

Работа по принципу передачи момента движения, о котором мы упоминали, предполагает декомпозицию целей, поставленных высшим руководством. Но при этом декомпозиция происходит с использованием техники нисходящих вертикальных управленческих коммуникаций.

В результате находится немало таких работников, которые воспринимают декомпозированные цели как навязанные. В итоге, чтобы обезопасить себя, в поисках причин, позволяющих уклониться от ответственности, работники используют вертикальную управленческую структуру как щит, перекладывая недостатки в работе на смежные подразделения.

Управленческая структура функционирует вертикально, а производственные связи — горизонтально. Приведем пример. Подразделение, стремясь продемонстрировать эффективность своей работы, сверх плана изготовило продукт и отправило его на смежную технологическую операцию, где были не в состоянии с ним что-либо делать, поскольку еще не получили нужных комплектующих. В итоге к работе по этому продукту на смежном участке не приступили. Из этого примера видно, как трудно достичь общих целей и добиться высоких показателей, если отсутствует должная координация работы.

4 уровень

«КОМАНДНАЯ ИГРА»

Укореняется порядок принятия целей после их согласования между руководством и исполнителями.

Укореняется порядок достижения целей на основе принципа их открытости и сопряженности.



Это такой уровень состояния дел, когда происходит согласование декомпозированных целей между руководством и исполнителями, реализуется принцип их открытости и сопряженности, вырабатывается единый подход для достижения. Четвертый уровень соответствует состоянию дел, когда все следуют правилам «командной игры». Отметим основные аспекты:

- в целом на предприятии, а также в каждом подразделении проводится самооценка в баллах по критериям ППРПП;
- представляется генеральный курс (цели) предприятия, разъясняется взаимосвязь 20 ключевых направлений совершенствования;
- ход реализации генерального курса развития предприятия и достигнутые за год результаты обсуждаются на общем собрании;
- все цели выражены в числовых показателях, выполнение отслеживается в виде графиков и вывешивается для всеобщего обозрения;
- оказывается поддержка отстающим подразделениям;
- анализируется опыт продвижения ППРПП, приходит понимание необходимости комплексного подхода;
- план работы на полугодие доводится до сведения всех работников на общем собрании;
- на промежуточном общем собрании до сведения всех работников доводится информация о целях, выполненных более чем на 80 %;
- в соответствии с генеральным курсом развития предприятия к совершенствованию работы в рамках 20 ключевых направлений совершенствования подключаются служебные подразделения;
- на общем собрании по итогам работы за год констатируют, что все показатели выполнены не менее чем на 80 %.



4 уровень

Проблемы

Необходимо оценить, достигнуты ли цели на 100 %.

Много команд, которые не добились выполнения на 100 % поставленных целей.

На общем собрании необходимо согласовать цели предприятия и цели работников. Таким образом реализуется принцип открытости и сопряженности целей, что крайне важно.

Однако надо понимать, что, сколько бы вы ни проводили общих собраний — один или два раза в год, какую бы достаточную открытость и сопряженность целей вы ни обеспечили, какого бы полного согласования способов и средств их достижения вы ни разработали, высокая динамика рынка будет обуславливать изменения работ по достижению целей.

Кроме того, крайне важно разработать систему контроля, чтобы удостовериться, что цель достигнута на 100 %. Необходимо оказывать помощь подразделениям, которые не смогли достичь поставленных целей. Возможно, в таком случае потребуется развертывать ППРПП до уровня организационных подразделений или даже заводов-смежников. Следует понимать взаимосвязь всех 20 ключевых направлений совершенствования и развертывать их комплексно.

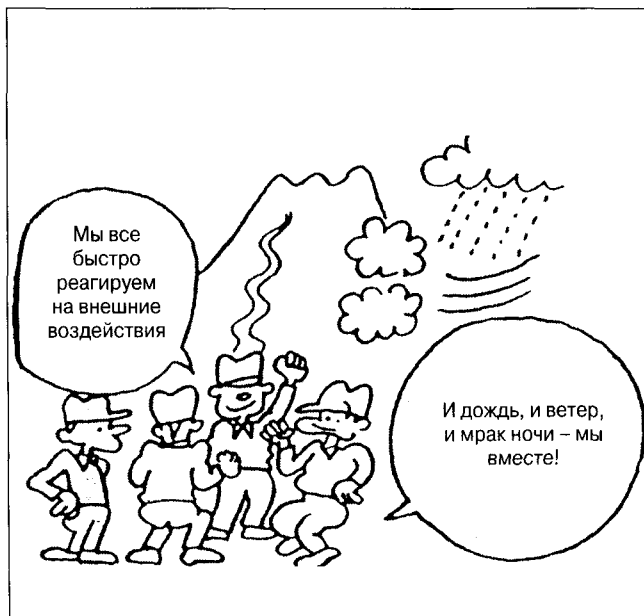
Внешние условия, в которых приходится работать по достижению поставленных целей, постоянно меняются.

Необходимо развивать принцип общефирменной открытости и сопряженности целей, повышать квалификацию работников, результатом чего должно стать единство индивидуальных и общефирменных целей.

5 уровень**УСТОЙЧИВАЯ
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ СИСТЕМА**

Довести до всех работников планы по реализации ППРПП, а также среднесрочные и долгосрочные перспективы ее развития.

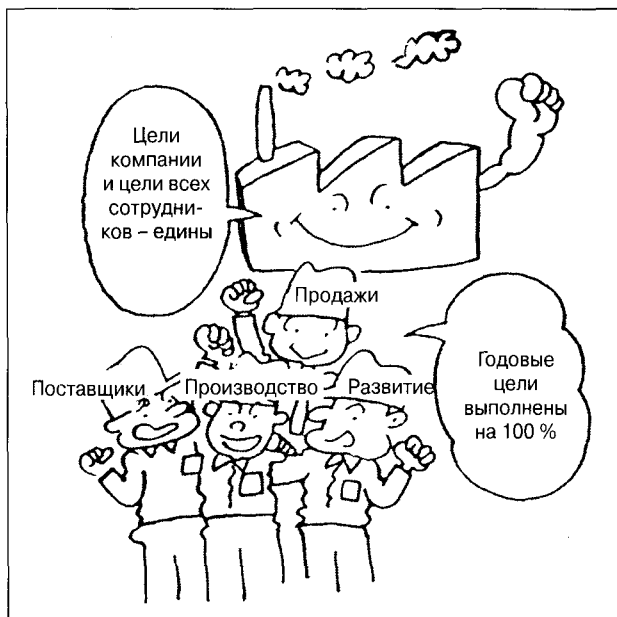
Развертывание ППРПП во всех подразделениях, включая службы продаж, развития, заводо-смежников и аффилированных предприятий.



Открытость и сопряженность целей достигнута. Все цели, вплоть до индивидуальных, выражены в числовых показателях, сформирована система добровольной взаимовыручки между подразделениями. Повышается квалификация работников, достигнуто единство как индивидуальных целей работников, так и предприятия.

Деятельность по достижению поставленных целей постоянно меняется в зависимости от внешних условий. Однако при любой конъюнктуре на предприятии не прекращает действовать система добровольной взаимовыручки. Благодаря ей работа по достижению целей никогда не останавливается.

Службы продаж, развития (на своем предприятии), заводы-смежники, аффилированные предприятия тоже должны стремиться достичь целей ППРПП. Для этого нужно постоянно разъяснять всему персоналу планы по реализации ППРПП и демонстрировать с помощью графиков среднесрочные и долгосрочные перспективы ее развития.



5 уровень

УСТОЙЧИВАЯ ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ СИСТЕМА (окончание)

Итоги:

- 1) к моменту проведения промежуточного общего собрания работников всех уровней все цели должны быть выполнены более чем на 80 %;
- 2) к моменту проведения общего собрания работников всех уровней по итогам года все цели должны быть выполнены на 100 %;
- 3) ППРПП следует рассматривать как движение, в которое вовлечены все подразделения предприятия, аффилированные предприятия и заводы-смежники;
- 4) на предприятии в движение ППРПП должны быть вовлечены службы продаж и развития. Только при этом условии можно рассчитывать на 100 %-ное достижение целей ППРПП;
- 5) всему персоналу разъясняют планы по реализации ППРПП, а также среднесрочные и долгосрочные перспективы ее реализации;
- 6) достигнуто полное единство целей предприятия и работников;
- 7) сформирована устойчивая производственная система, которая способна быстро реагировать на внешние воздействия.



Ключ 3

КОМАНДНАЯ РАБОТА. ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ МАЛЫХ ГРУПП

Деятельность малых групп поддерживается руководством.

В правом нижнем углу схемы взаимосвязи 20 ключей (см. с. 9) размещен ключ 3 «Командная работа. Деятельность малых групп». Полагаю, что его расположение на рисунке позволяет понять, какое большое значение придается этому направлению совершенствования в деятельности по повышению эффективности производственной системы.

После того как удалось добиться согласованности действий высшего руководства и руководителей среднего и младшего звена управления (в ходе реализации ключевого направления «Совершенствование вертикальной структуры управления. Управление по целям»), появилась потенциальная возможность активизации и подъема на новый уровень такого вида командной работы в низовых подразделениях, как малые группы.

Командная работа — это самостоятельное планирование (с учетом потенциальных возможностей) рядовыми работниками низового звена (например бригады) личных целей в рамках функциональных обязанностей, согласованных с целями организационно-технологического участка и смежных подразделений, а также интеллектуальная и практическая работа всех членов команды по их достижению.

Благодаря такому подходу можно выявить много проблем, задач, которые до этого были неочевидны, а их решение возможно только усилиями малых групп.

**1 уровень**

В низовых подразделениях отсутствует стимул к командной работе.

К сожалению, приходится наблюдать такое отношение к работе, когда рядовые работники исполняют минимум того, что им говорят, руководствуясь понятиями предвоенного и военного поколения: «Нечего пыхиться на какого-то дядю», «Чем легче — тем лучше». Даже если при этом кто-то скажет: «Наше подразделение — команда», — то это означает, что на предприятии, как и везде, существуют такие функциональные подразделения, как бригады, звенья и т. д.

При вертикальной структуре управления предложения по усовершенствованию со стороны рядовых работников не предусмотрены, поэтому можно констатировать полное отсутствие участия всего персонала в этом виде деятельности.

Такое положение дел соответствует первому уровню.

2 уровень

Инициирование и поддержка предложений по усовершенствованию.

Организация работы малых групп в низовых подразделениях.

Цель — выдвигать не менее шести предложений по усовершенствованию в год в расчете на одного человека.



Если вы опасаетесь, что не сможете в силу разных причин должным образом организовать работу малых групп, то сначала иницируйте выдвижение предложений по усовершенствованию. Каждый работник должен иметь возможность оформлять на специальном бланке свои идеи, а руководство, в знак признания его усилий, соответствующим образом его награждать. Прежде всего необходимо создать бланк предложения, удобный для заполнения, разъяснить порядок его подачи и разработать положение о стимулировании этих инициатив. В случае, когда письменное оформление предложения по усовершенствованию по какой-либо причине обременительно для рабочего, средний и младший управленческий персонал должен оказать помощь.

Каждое предложение ранжируется по важности в зависимости от степени сложности разработки, а также планируемого эффекта от внедрения. Для этого разрабатываются критерии оценки предложений. Такой подход позволяет получить синергетический эффект. Однако, планируя эту работу, нельзя полагаться только на энтузиазм. Следует развернуть соревнование за повышение количества предложений по усовершенствованию в расчете на одного человека.

Ключевой момент:

- Необходимо получать синергетический эффект от внедрения предложений по усовершенствованию.

**2 уровень****Проблемы**

Отсутствует стремление к самореализации.

В этот период стремление к самореализации явно не выражено. Это и понятно: когда отсутствует самостоятельность, не могут появиться цели, способные вызвать энтузиазм. Ведь собственная цель не может быть навязана извне, она вырабатывается самой малой группой. Может быть, например, вот так. Вроде бы все предприятие разбито на малые группы, и бригадиры назначены их лидерами, но почему-то участники групп воспринимают командные цели как нечто навязанное извне и у них не возникает стремления их достичь.

Бывает и по-другому. Лидер настаивает: «Давай оформляй еще одно рационализаторское предложение», — а ему в ответ: «У меня больше нет никаких предложений...» — или: «Да у меня по работе все сроки срываются, времени вообще нет!» — т. е. члены малых групп стараются уклониться от подготовки предложений по усовершенствованию.

Необходимо предпринять шаги к тому, чтобы у всех членов малых групп постепенно возникло стремление к самореализации посредством выдвижения предложений по усовершенствованию.

3 уровень

Работа малых групп как самостоятельный вид деятельности. Цель — достичь не менее двух завершенных проектов в год в расчете на одну малую группу. Цель — достичь не менее одного предложения по усовершенствованию в месяц в расчете на одного человека.



Разворачивается работа по выдвижению предложений по усовершенствованию. Движение к третьему уровню характеризуется, с одной стороны, инициативами по планированию группой (с учетом производственной специфики) как личных целей, непосредственно связанных с функциональными обязанностями рабочих, так и целей, которые поставлены перед организационно-технологическим участком. С другой стороны, оно характеризуется интеллектуальной и практической работой всех членов малой группы по достижению этих целей. Можно отметить следующие ключевые моменты движения к третьему уровню:

- 1) формирование группы обычно из трех—семи человек, работающих на одном организационно-технологическом участке;
- 2) лидер выполняет важную функцию — обеспечивает спаянность коллектива. В рамках малой группы он самостоятельно принимает решения. Идеальный вариант, если все члены малой группы побывают по очереди в лидерах. Каждому участнику отведена только одна конкретная роль;
- 3) при определении целей (реализуемых проектов) нужно исходить из тех предложений, которые выдвинуты членами данной малой группы и могут быть выполнены только усилиями всех участников. Это обязательное условие. По трудоемкости и продолжительности выполнения проекты должны быть такими, чтобы за год можно было реализовать не менее двух. По завершении проекта необходимо проводить его презентацию — это позволит членам малой группы получить удовлетворение от проделанной работы и убедиться в ее важности.

В итоге нужно достичь не менее одного предложения по усовершенствованию в месяц в расчете на одного человека. Кстати, если кто-то предложил интересный проект проведения торжеств по случаю награждения за поданное предложение по усовершенствованию, то и эта инициатива должна быть отмечена.

Ключевой момент:

- Небольшие собрания, проводимые во время рабочего дня, более эффективны, чем те, которые проходят после работы и, как правило, затягиваются надолго.



3 уровень

Проблемы

Оказание необходимой помощи со стороны среднего и младшего управленческого персонала.

Таким образом, третий уровень состояния дел — активизация работы малых групп как самостоятельного вида деятельности. Но проходит время, а подходящего проекта нет, кроме того, между целями разных управленческих уровней постоянно возникают нестыковки, интерес со стороны руководства постепенно угасает. Работа малых групп в низовых подразделениях, не получая постоянной поддержки и соответствующих стимулов извне, особенно со стороны руководителей, постепенно превращается в тягостную рутину и сходит на нет. Следует исключать подобное развитие событий.

В плане действий по каждому ключевому направлению ППРПП расписано по пунктам конкретное содержание того, что нужно выполнить в тот или иной период времени. Поэтому любая малая группа, изучив внимательно этот план, способна найти немало проектов для реализации. Кроме того, все проекты, вытекающие из плана действий, полностью согласуются с целями руководства. В связи с этим при реализации таких проектов можно надеяться на серьезную помощь со стороны среднего и младшего управленческого персонала, с одной стороны, а с другой — получить ощутимый синергетический эффект.

А вообще это очень хорошо, когда на предприятии создается атмосфера свободного выбора целей.

4 уровень

Укореняется порядок разработки и согласования целей совместно руководителями среднего и младшего звена управления и подчиненными.

Внедряется порядок согласования способов достижения принятых целей на основе принципа открытости и сопряженности.

Цель — достичь не менее четырех завершенных проектов в год в расчете на одну малую группу.

Цель — достичь не менее двух предложений по усовершенствованию в месяц в расчете на одного человека.

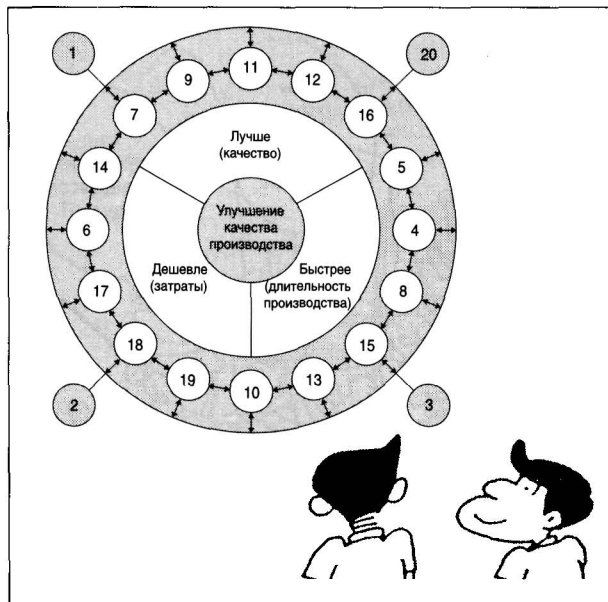


На этом уровне приводятся в соответствие цели руководителей среднего и младшего звена и рядовых работников, вырабатывается единая стратегия их достижения. Обсуждение этих проблем должно происходить на общем собрании работников всех уровней. Таким образом продолжается работа по совершенствованию вертикальной структуры управления в рамках ключа 2 ППРПП. В ходе обсуждения и формулирования единых целей реализуется также принцип открытости и сопряженности.

Кроме того, приходит понимание взаимосвязей между разными ключевыми направлениями ППРПП и как следствие — сути целей. Цели (проекты), самостоятельно определенные в ходе работы малых групп, приводятся в соответствие с целями предприятия.

При таком взаимопонимании руководство, не жалея ни времени, ни сил, должно поддержать работу малых групп, и это действительно гарантирует, что командные цели будут достигнуты, а члены малых групп почувствуют себя победителями.

Только в этом случае у них появится стремление к самореализации, а командная работа в низовых подразделениях еще более активизируется.



4 уровень

Проблемы

Еще преждевременно совершенствовать работу предприятия по всем

20 ключевым направлениям ППРПП.

На этом этапе еще преждевременно совершенствовать работу предприятия по всем 20 ключевым направлениям ППРПП. Наибольший эффект можно получить, если прежде всего совершенствовать ключевое направление «Командная работа. Деятельность малых групп». Результаты этой работы окажут позитивное влияние на эффективность реализации остальных 19 ключевых направлений ППРПП.

Когда будет изучена и до конца понята суть корреляционных связей между всеми 20 ключевыми направлениями ППРПП, тогда вы сможете определить большое количество таких проектов (целей), реализация которых возможна только всем миром, т. е. командой.

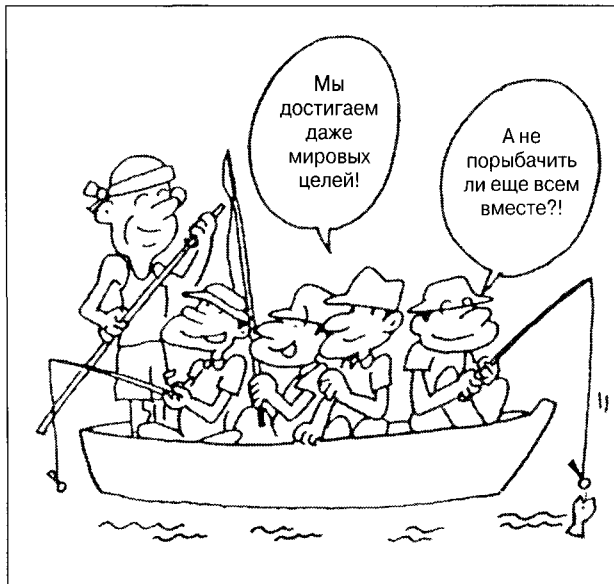
Всегда есть опасность того, что, если руководители среднего и младшего звена управления будут излишне вмешиваться, ограничивая тем самым самостоятельность командной работы, то энтузиазм рабочих иссякнет. Нужно также учитывать, что само эмоциональное стремление к командной работе и у лидеров, и у членов малых групп претерпевает взлеты и падения, порой приходится сталкиваться и с отчаянием. В такие периоды руководители среднего и младшего звена управления должны поддерживать малые группы и помощью и обучением. Необходимо, чтобы помощь и обучение, в том числе и посредством собраний работников всех уровней, стали своеобразным выражением отношения высшего руководства предприятия.

Ключевой момент:

- Необходимо понять корреляционные связи между всеми 20 ключевыми направлениями ППРПП.

5 уровень

*Очень высока
активность малых групп.
Цель — достичь не менее
шести завершенных
проектов в год в расчете
на одну малую группу.
Другая цель — достичь
не менее пяти
предложений
по усовершенствованию
в месяц в расчете
на одного человека.*



И 10 и 20 лет спустя работа малых групп на предприятии, где укоренились принципы ППРПП, будет только развиваться. За счет правильной организации производственных отношений достигается согласованность целей малых групп подразделений и целей предприятия.

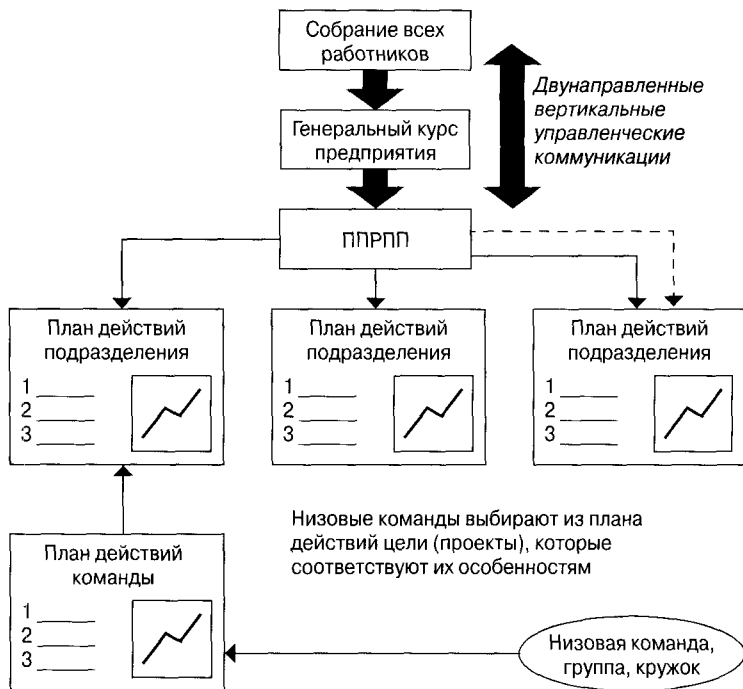
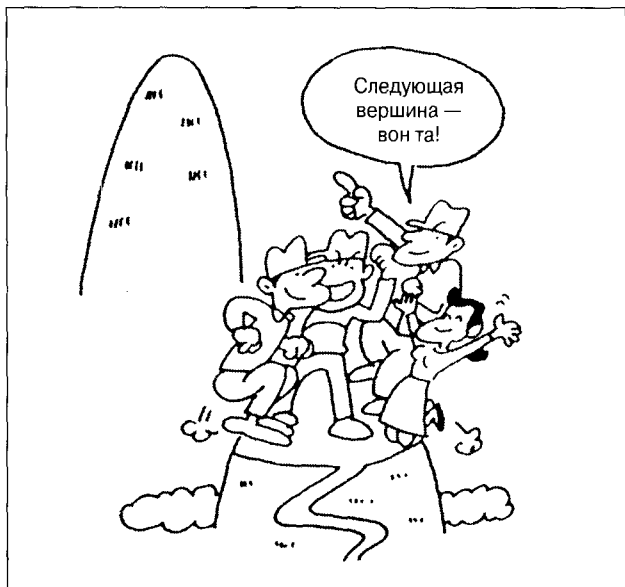
Малые группы всегда достигают поставленных целей, поскольку их члены искренне этого желают. Важно, чтобы члены малых групп ощущали причастность к команде не только на работе; совместный отдых способствует укреплению командного духа.

Такое состояние дел соответствует пятому уровню.

5 уровень

(окончание)

Малые группы всегда достигают поставленных целей.



4

Ключ 4

СОКРАЩЕНИЕ ЗАПАСОВ НЕЗАВЕРШЕННОЙ ПРОДУКЦИИ (СОКРАЩЕНИЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЦИКЛА)

Сокращение запасов незавершенной продукции — объективная необходимость.

Самая разная незавершенная продукция, которая образуется на всех стадиях производства — от подготовки материалов до выпуска конечной продукции, — заполняет всю территорию цехов и заводских складов. Если упорядочить все обрабатывающие и сборочные производственно-технологические процессы, правильно их выстроить, то можно не только сократить вдвое запасы незавершенной продукции, но и продолжительность производственного цикла.

Наличие незавершенной продукции заложено в стандарте функционирования производственного цикла. Поэтому если вы будете сокращать только те запасы незавершенной продукции, которые размещены в рабочих зонах самих операционных процессов, то столкнетесь с определенными ограничениями. Есть и другая проблема. Как угодно можно стараться оптимизировать стандартный производственный цикл, но никакого результата не будет, поскольку у руководителей высшего, среднего и младшего звена управления существуют разные точки зрения на эту проблему и они входят в трехсторонний клинч*. Получается, что выходом

* Ситуация при диспетчеризации, когда для дальнейшего выполнения каждой из задач (процессов) требуются ресурсы, занятые под другие задачи. — *Примеч. пер.*

из такой ситуации является разработка общезаводского план-графика, определяющего единый для всех порядок работы по совершенствованию данного ключевого направления ППРПП.

Самой большой проблемой из возникающих в связи с выполнением заказов, характеризующихся разными небольшими сроками изготовления, является сокращение производственного цикла. Если удастся уменьшить продолжительность всех этапов — получения заказа, разработки концепции, проектирования (конструирования), производства и доставки, то действительно можно добиться повышения степени удовлетворенности клиента.

В подразделениях, ответственных за подготовку документации, можно повысить скорость выполнения работ, добившись сокращения задержек и приостановок дел. Для этого нужно только понять, что документы, находящиеся в процессе исполнения, — это тоже незавершенная продукция. Благодаря реструктуризации бизнес-процессов можно добиться значительного сокращения продолжительности их проведения.

Запасы незавершенного производства «съедают» проценты по кредиту, площадь, труд руководителей, требуют дополнительных расходов на транспортировку. Кроме всего прочего, для хранения запасов незавершенного производства требуется соответствующее складское оборудование. Можно утверждать, что большие запасы незавершенной продукции — это источник убытков.

1 уровень

Незавершенная продукция воспринимается как неизбежная, и с этим все смирились.



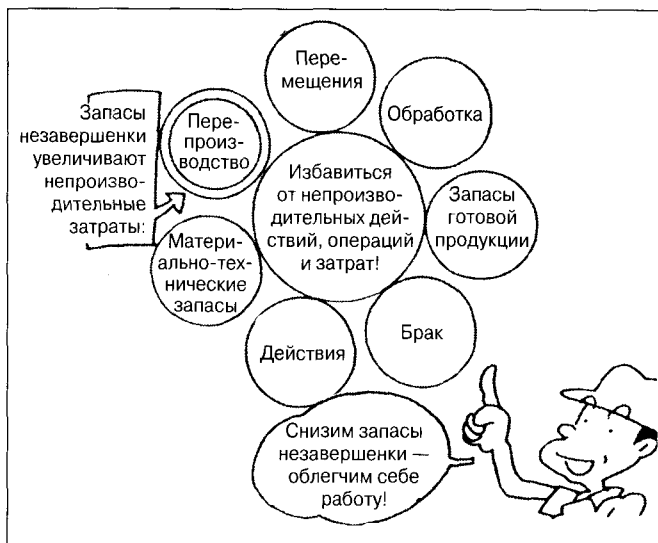
Производственные графики постоянно срываются, но тем не менее все уверены в возможности быстро изготовить продукцию и добиться своевременного выполнения всех графиков. При этом по всему заводу в «загашниках» горами лежит незавершенная продукция; требуется постоянно наводить порядок в запасах*, все заняты поисками каких-то изделий, слишком много времени тратится на транспортировку. Однако все считают, что с этим ничего не поделаешь.

В такой ситуации нередко появляются расхождения между реальным количеством незавершенной продукции и данными бухгалтерского учета, возникают потери материально-производственных запасов, это становится причиной проблем в управлении производственно-технологическими процессами. К тому же на инвентаризацию запасов требуется много времени. Иногда приходится останавливать производство на 1—2 дня.

Производственный цикл настолько затягивается во времени, что резко возрастает количество срочных заказов, которые необходимо выполнить вне очереди. По сути дела, только эти срочные заказы выполняются в нормальном режиме, но их приходится «перебрасывать» через горы незавершенной продукции. Выполнение запланированных работ еще больше задерживается.

В служебных подразделениях наблюдается примерно такая картина: на столах разбросаны незаполненные бланки, непросмотренные документы и материалы. Идет рукопашная схватка с горами документов под лозунгом: «Нет времени! Нет времени!», по этой причине затягивается подготовка важных документов, допускаются непозволительные ошибки. Многие документы остаются неисполненными и даже теряются.

* В соответствии с методикой ключевого направления «Упорядочение».



1 уровень

Меры, которые необходимо предпринять, чтобы достичь второго уровня

Важно понять, что сокращение запасов незавершенной продукции — это ключевой фактор облегчения всех работ и снижения себестоимости продукции (работ).

Когда цеха переполнены незавершенной продукцией, многие проблемы не замечаются: «Пусть идет брак, пусть оборудование ломается, но при этом у меня полно незавершенки, а значит все будет в порядке и за производство беспокоиться нечего!» — господствует такая психология. Да, срыв производственных графиков в принципе невозможен, если полно так называемой незавершенки, пусть даже и возникают какие-то проблемы. А вот когда в запасе ничего нет, любая неполадка моментально создает серьезную проблему. При таком состоянии дел непроизводительные затраты становятся очевидными и облегчается их обнаружение. Следовательно, устранение в первую очередь такой непроизводительной затраты, как перепроизводство продукции, позволяет легко обнаружить другие непроизводительные затраты и выработать подходы к их устранению.

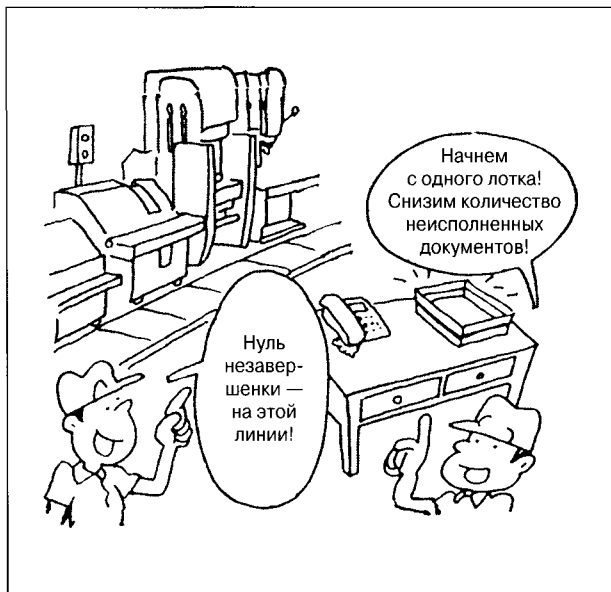
Промежуточные запасы незавершенной продукции ведут к росту числа непроизводительных транспортных, перевалочных и складских операций, делая их к тому же более трудоемкими. И наоборот, когда уменьшается объем таких запасов, все сразу ощущают, насколько облегчается работа по наведению порядка, сокращаются усилия по поиску необходимых предметов. Важен и тот фактор, что при таком подходе формируется атмосфера участия всех работников предприятия в общей борьбе за снижение запасов незавершенной продукции.

Ключевые моменты:

- Непроизводительными затратами считаются все операции, на которых не создают добавленной ценности.
- По мере избавления от незавершенной продукции вы сможете выявить все остальные непроизводительные затраты.

2 уровень

Реализация концепции сокращения запасов незавершенной продукции на отдельном производственном участке. Распространение опыта на все производственные участки.



Если не проводить работу по сокращению запасов незавершенного производства системно, ничего кроме хаоса не получится, даже если навалиться всем миром. С помощью ППРПП можно действительно радикально преобразовать предприятие. Но сначала нужно создать образец для подражаний, а затем распространить опыт на все остальные производственные участки. Такой подход гарантирует, что вы наверняка справитесь с поставленной задачей, даже несмотря на то, что после избавления от запасов незавершенного производства сразу проявятся другие непростые проблемы. А раз вы справитесь, то и хаоса на производстве не будет. А вот если развернуть эту работу сразу по всему предприятию, то хаоса на производстве не избежать, по крайней мере существует серьезная опасность его возникновения.

После завершения работы на участке — образце для подражания с результатами приходит ознакомиться весь персонал предприятия, ведь сам факт сокращения запасов незавершенного производства — это наглядный пример того, как можно облегчить работу. Если достигнутые результаты впечатляющие и все смогли осознать их значение, значит, вы достигли второго уровня.

В служебных подразделениях нужно повысить документооборот, начав с любого лотка для бумаг.

Ключевой момент:

- Лучше всего использовать прозрачный лоток для бумаг. Прочертите на нем линию максимальной загрузки и следите за тем, чтобы выше этой линии документы не скапливались.

2 уровень

Меры, которые необходимо предпринять, чтобы достичь третьего уровня

Сформировать программу сокращения запасов незавершенного производства на всем предприятии. Разработать план-графики работы.



Следует распространить работу по сокращению запасов незавершенного производства на все предприятие. Для того чтобы скоординировать усилия персонала всех уровней управления, крайне важно разработать комплект план-графиков достижения поставленных целей (каждый план-график, как правило, пронумерован). План-график позволит персоналу, вплоть до рядовых работников, понять суть работы по сокращению запасов незавершенного производства, а также способы достижения целей.

Пример план-графика приведен на рисунке. После анализа производственного цикла, объема запасов незавершенной продукции, последовательности работ и т. д. определяют основные и промежуточные цели. Достижение промежуточных целей в итоге приводит к конечной цели, т. е. нужно определиться с целями первого и второго порядка, а также учесть все прочие моменты. Только таким образом можно действительно добиться реализации проекта (цели) в его увязке с другими ключевыми направлениями ППРПП.

В служебных подразделениях необходимо разработать план-график усовершенствования обработки документации, что позволит отслеживать неисполненные документы и уменьшить их количество в два раза.

Ключевой момент:

- Сформировать комплект план-графиков сокращения запасов незавершенной продукции.

3 уровень

Вооружившись комплектом план-графиков, следует приступить к реализации проекта на уровне предприятия (сократить запасы незавершенной продукции, включая неисполненные документы, в два раза).



После того как цели определены и согласованы с руководителями всех уровней управления, а также намечены шаги по их достижению, которые оформлены в виде комплекта план-графиков, следует приступить к реализации проекта по сокращению запасов незавершенной продукции в два раза. Проектные цели первого порядка считаются достигнутыми, если будут сокращены не только запасы незавершенной продукции, накопившейся в операционных зонах организационно-технологических участков, но и промежуточные запасы, размещенные в накопителях, созданных между смежными организационно-технологическими участками. Весь персонал предприятия, вплоть до рядовых работников, понимая важность работы по сокращению запасов незавершенной продукции с точки зрения достижения поставленных целей, начинает поэтапную работу.

В соответствии с одним из план-графиков завершается формирование команд во главе с лидерами для работы по сокращению запасов незавершенной продукции, начинается реализация проекта по всему технологическому циклу.

В служебных подразделениях (офисах) также проводится работа по сокращению количества неисполненных документов. Анализируя исполнение документов, находящихся в специальном лотке, определяется средний объем неисполненных документов в день, намечается целевой горизонт. При этом все документы подразделяют на два вида: 1) обязательные к исполнению в день поступления и 2) отсроченные для исполнения в связи с необходимостью получения дополнительной информации. Таким образом упорядочивается работа с документацией, что позволяет вдвое сократить количество неисполненных документов.



3 уровень

Меры, которые необходимо предпринять, чтобы достичь четвертого уровня

*Сократить количество незавершенной продукции, находящейся в процессе обработки.
Оптимизация бизнес-процессов.*

На первом — третьем уровнях упор делался, с одной стороны, на сокращение промежуточных запасов незавершенной продукции, которые размещаются в накопителях, создаваемых между организационно-технологическими участками, а с другой — на сокращение запасов незавершенной продукции, размещаемых в операционных зонах. Для достижения четвертого уровня необходимо оптимизировать сами производственные процессы, что позволит сократить количество незавершенной продукции, находящейся в процессе обработки.

С этой целью сборочное производство переводится на мелкосерийный выпуск продукции. Из технологического процесса выводятся непроизводительные операции, а также сокращается количество производственно-технологических переделов. Необходимо обратить внимание и на снижение трудозатрат.

Запасы незавершенной продукции также можно уменьшить, сократив количество брака, решив проблемы с поломками оборудования, организацией труда персонала и т. д. На этом этапе приходится решать задачи, сопутствующие работе по сокращению запасов незавершенной продукции. Проводя оптимизацию бизнес-процессов, необходимо позаботиться о сокращении объема информации, что позволит своевременно исполнять документы и уменьшить количество неисполненных.

Ключевые моменты:

- Переход на мелкосерийное производство.
- Сокращение запасов незавершенной продукции, находящейся в процессе обработки.

4 уровень

*Приступить в масштабе всего предприятия к сокращению производственного цикла, включая исполнение документов.
Сократить промежуточные запасы незавершенной продукции на четверть.*



Одновременно с уменьшением запасов незавершенной продукции, находящихся в накопителях, созданных между организационно-технологическими участками, за счет снижения трудозатрат, а также устранения непроизводительных операций из технологической цепочки сокращается производственный цикл. Например, если при пресс-обработке тримминг и пробивку выполнять по одному разу, то не только ровно вдвое уменьшатся запасы незавершенного производства, но и на столько же сократится производственный цикл. То есть и сборка будет осуществляться в соответствии с производственным планом, и производственный цикл сократится.

На производстве укореняется принцип работы, в основе которого — учет потребности последующего производственно-технологического передела. В результате сокращаются как запасы продукции, поступаемой по аутсорсингу, так и запасы незавершенной продукции, создаваемые в операционных зонах производственно-технологических переделов*. А уменьшение трудозатрат в два раза обуславливает значительное сокращение объемов незавершенной продукции, находящейся в процессе обработки. На практике достигается двойной эффект.

Радикально сокращается выпуск бракованной продукции, уменьшается количество поломок оборудования. Исчезает хаос, создаваемый переизбытком промежуточных запасов незавершенной продукции.

Сокращение цикла исполнения документов проводится и в служебных подразделениях.

Ключевой момент:

- Выйти не менее чем на третий уровень по остальным 19 ключевым направлениям ППРПП.

* Производственно-технологический передел — это этап производственно-технологического процесса (производственная линия), выделенный в управленческой структуре предприятия в качестве подразделения. — *Примеч. пер.*



4 уровень

Меры, которые необходимо предпринять, чтобы достичь пятого уровня

Можно только тогда соответствовать постоянно изменяющимся запросам потребителей, когда собственно производство, предприятия-смежники, отделы развития и продаж ориентированы на единые цели.

Завершается оптимизация бизнес-процессов, уменьшается объем неисполненной документации, радикально сокращается производственный цикл. Вся эта работа проводится с одной целью — создать такую производственную систему, при которой собственно производство, предприятия-смежники, отделы развития и продаж стремились бы к достижению единых целей, потому что только таким образом можно соответствовать постоянно изменяющимся запросам потребителей.

Нужно еще ликвидировать дисбаланс загрузки производства, наладить ритмичную работу и решить много других проблем. Необходимо принять меры по повышению эффективности производственной системы, с тем чтобы она была способна быстро реагировать на внешние воздействия. А для этого к данному моменту времени по остальным 19 ключевым направлениям ППРПП следует выйти, как минимум, на четвертый уровень, т. е. необходимо развивать программу совмещения профессий, активизировать сотрудничество со сторонними предприятиями (повышать эффективность аутсорсинга), совершенствовать управление производственно-технологическими процессами и т. д.

Следует добиваться максимального сокращения запасов, находящихся в накопителях, которые создаются между организационно-технологическими участками, а также запасы незавершенной продукции, размещаемые в операционных зонах производственно-технологических переделов.

Ключевой момент:

- Создать производственную систему, которая обеспечивала бы производство заданной продукции точно вовремя.

5 уровень

Удовлетворение постоянно меняющихся запросов потребителей путем создания производственной системы, способной быстро реагировать на внешние воздействия.



Оптимизировать бизнес-процессы, сократить промежуточные запасы незавершенной продукции (под этим подразумеваются также неисполненные документы) не менее чем до 1/5 от исходного уровня. Это позволит добиться быстрой переналадки производства в соответствии с постоянно меняющимися запросами потребителей.

В каком состоянии должны быть, например, сборочные линии по достижении пятого уровня? Необходим четкий порядок, поскольку на них постоянно вперемешку должна поступать разнородная потребительская продукция. Благодаря порядку на сборочных линиях можно будет легко регулировать запасы готовой продукции в зависимости от потребности отдела продаж. Будет завершено создание производственной системы, способной быстро реагировать на внешние воздействия.

Сократив радикально производственный цикл (от поступления заказа до опытно-конструкторских работ, производства и отгрузки), можно значительно повысить степень удовлетворенности потребителей.

Ключевой момент:

- По остальным 19 ключевым направлениям ППРПП вы должны достичь, как минимум, четвертого уровня.



Ключ 5

ТЕХНОЛОГИЯ БЫСТРОЙ ПЕРЕНАЛАДКИ ОБОРУДОВАНИЯ

Переход на единичную переналадку оборудования — первый шаг к целеориентированному подходу к совершенствованию.

Чтобы добиться темпов роста производительности, соответствующих требованиям современной эпохи, крайне важно создать производственную систему, которая обеспечивала бы мелкосерийный выпуск большого ассортимента продукции, с одной стороны, а с другой — обладала преимуществами массового производства. Достижить такого состояния дел можно, реализовав ключевое направление совершенствования «Технология быстрой переналадки оборудования».

Быстрая переналадка оборудования — это первый шаг к целеориентированному подходу к совершенствованию, который, по сути, является мировоззренческой основой ППРПП.

Овладение этой технологией крайне необходимо при формировании производственной системы, способной быстро реагировать на внешние воздействия. Недостаточно овладеть технологией единичной переналадки* отдельного оборудования, например прессов, станков и т. д., надо уметь переналаживать и сложные производственные комплексы, такие, как сборочная линия и т. д. В служебных подразделениях необходимо создать систему единичного получения документа и добиться уровня делопроизводства, позволяющего быстро реагировать на внешние воздействия.

* Переналадка оборудования, для выполнения которой требуется останавливать оборудование на период от 1 до 10 минут, не более. — *Примеч. пер.*

1 уровень**ПОЛНОЕ
НЕПОНИМАНИЕ**

Бытует мнение, что общую продолжительность переналадок оборудования нужно сокращать, увеличивая объем запускаемой в производство продукции.



Традиционно сложилось мнение, что переналадка оборудования — неизбежное зло. Но эта процедура обязательна при смене номенклатуры запускаемой в производство продукции, и для ее выполнения отводится «энное» количество времени.

Кроме того, нельзя забывать, что для переналадки оборудования требуется определенная квалификация, поэтому предприятие пополняется высококвалифицированными кадрами. Можно даже сказать, что в этом деле полагаются только на них.

Тем не менее все чаще звучат слова: «Переналадка — это вред, и нужно запускать в производство максимально большую партию продукции, потому что чем больше объем запуска, тем дешевле».

С этих позиций, для того чтобы сократить время на переналадку оборудования, производство планируют исходя из прогнозируемых данных, а не запуская в производство максимально большую партию продукции. Это приводит к увеличению промежуточных запасов незавершенной продукции и неликвидам готовой продукции.



1 уровень

Меры, которые необходимо предпринять, чтобы достичь второго уровня

Воспринимать перепроизводство как источник непроизводительных затрат.

Необходимо воспринимать перепроизводство не только как источник непроизводительных затрат в виде процентов по кредиту, который, по сути, использован для увеличения складских запасов. Следует учесть еще и такие непроизводительные затраты, как создание ненужных складских запасов, выполнение лишних производственных операций, выпуск бракованных изделий, холостые прогоны, дополнительные процедуры обработки, ненужные перевозки. В целом перепроизводство является непроизводительными затратами.

Если вы обеспокоитесь этими вопросами и поймете, что быстрая переналадка — это реальный инструмент борьбы с непроизводительными затратами, убедитесь, что сможете сократить продолжительность переналадок, например, до 10 минут и менее, то вам останется на деле продемонстрировать свою приверженность.

«Только один артикул? А остальная номенклатура уже не нужна?!», «Так много! Даже не знаю, сколько же всего понаделали!», «Некуда больше складировать!» — такие возгласы можно услышать от персонала разных организационно-технологических участков. Если вы слышите подобное — займитесь проблемой быстрой переналадки оборудования!

Ключевой момент:

- Выход на второй уровень может быть обеспечен при условии синхронного решения проблем сокращения промежуточных запасов незавершенной продукции, промежуточных накопителей между организационно-технологическими участками и быстрой переналадки оборудования.

2 уровень**НАЧАЛО ОБУЧЕНИЯ**

Группа работников должна овладеть технологией единичной переналадки оборудования.



Группа работников должна овладеть технологией единичной переналадки оборудования (на уровне экспертов). Это означает умение выполнять следующие процедуры:

- измерять продолжительность переналадки;
- квалифицировать переналадку как внутреннюю (когда необходимо останавливать оборудование), так и внешнюю (предварительная подготовка и последующая чистка);
- осуществлять переналадку совместно с операторами;
- добиваться полного устранения наладочных операций при выполнении переналадки;
- проводить переналадку, останавливая оборудование не более чем на 10 минут*.

Здесь нужно учесть такой момент. Если подходить к овладению техникой переналадки, не воспринимая эту работу как одно из ключевых направлений ППРПП, то, даже добившись на нескольких единицах оборудования сокращения продолжительности переналадки до 10 минут и менее, вы никак не повлияете на повышение производительности в целом на предприятии.

* В служебных подразделениях это соответствует возможности менее чем за 1 минуту достать документ с полки или из шкафа.



2 уровень

Меры, которые необходимо предпринять, чтобы достичь третьего уровня

Весь персонал должен овладеть технологией единичной переналадки оборудования.

Чтобы достичь третьего уровня, недостаточно того, что технологией быстрой переналадки овладела определенная группа работников. Следующий этап — необходимо одну единицу оборудования определить как эталон реализации проекта быстрой переналадки оборудования, в обязательном порядке соотнеся эту работу с продвижением ППРПП на всем предприятии. Приведем последовательность реализации этого проекта.

- Выбрать оборудование (эталон), на котором будет отрабатываться технология быстрой переналадки.
- Сформировать команду, которая будет овладевать технологией быстрой переналадки на этом оборудовании.
- Изучить текущие процессы переналадки оборудования.
- Разработать карту усовершенствования операции.
- Приступить к исполнению работ только после разработки карты усовершенствования операции.
- Провести пробную переналадку оборудования.

Если не удалось осуществить переналадку менее чем за 10 минут, нужно подготовить новую карту усовершенствования операции и повторить работу.

В служебных подразделениях необходимо придерживаться такого же порядка.

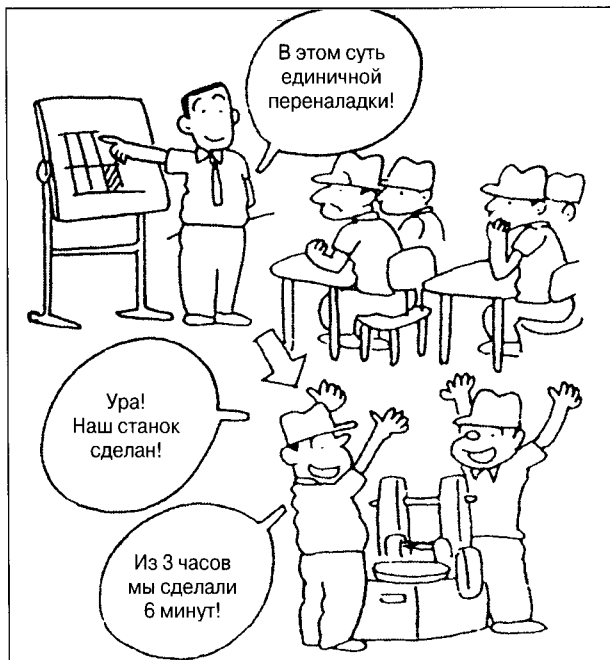
Аналогичную работу надо провести во всех департаментах. Эталоны единичной переналадки станут методологической основой для реализации проекта быстрой переналадки оборудования на всем предприятии.

Ключевой момент:

- Приступить к реализации проекта можно только после формирования команды и подготовки карты усовершенствования операции.

3 уровень

Перевести на технологию быстрой переналадки (единичную переналадку) не менее 10 % оборудования.



Необходимо создать надлежащую систему поддержки и распространения работы управленческим персоналом всех уровней, что обеспечит вовлечение всего персонала в реализацию идеи перевода оборудования на единичную переналадку.

В низовых подразделениях разворачивается работа над проектами единичной переналадки, активизируется командная работа. На этом организационном уровне постепенно постигается значение ускоренной переналадки оборудования. Можно услышать такие разговоры: «Ура! Мы добились этого!», «Из трех часов мы сделали шесть минут!», «Вот, оказывается, в чем заваyka единичной переналадки!» В итоге не менее 10 % оборудования должно быть переведено на технологию быстрой переналадки.

Отдельные служебные подразделения необходимо перевести на единственный поиск документа: документ, запрашиваемый любым подразделением, должен быть найден менее чем за одну минуту.

Такие результаты способствуют укреплению целеориентированного подхода. Они стимулируют персонал к повышению качества продукции, снижению себестоимости и т. д.



3 уровень

Меры, которые необходимо предпринять, чтобы достичь четвертого уровня

Презентации достижений в области единичной переналадки.

Одним из основных инструментов, обеспечивающих достижение четвертого уровня, является проведение презентаций достижений в области единичной переналадки. Так, команда, которая добилась успеха, демонстрирует перед собравшимися сотрудниками непосредственно на оборудовании весь процесс единичной переналадки.

Кроме того, члены команды, используя графики и диаграммы, рассказывают о том, как они добивались успеха.

На эти презентации нужно приглашать как можно больше сотрудников, и обязательно должны присутствовать руководители среднего звена управления. Здесь же следует награждать особо отличившихся. Такая форма проведения презентаций очень эффективна.

Благодаря презентациям растет энтузиазм не только у членов команд, добившихся успехов, но и у тех, чьи результаты пока невысоки. Таким образом, пропагандируется движение за единичную переналадку среди всех работников предприятия.

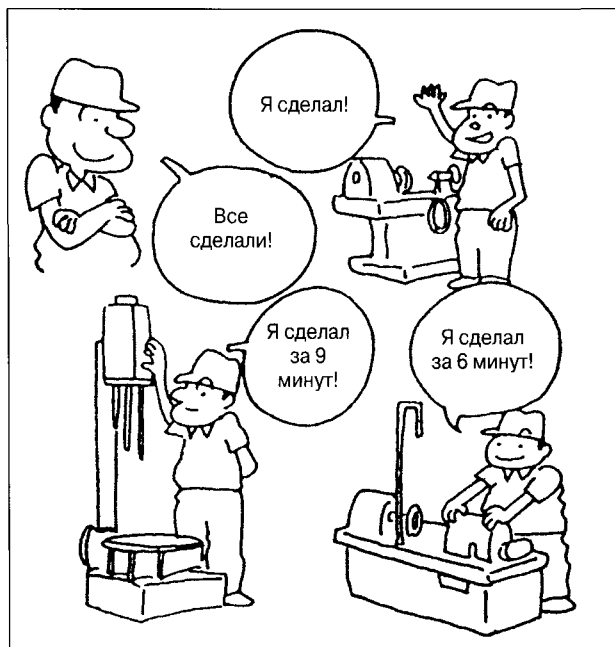
Ключевые моменты:

- Нужно понять значение единичной переналадки и приступить к реализации основных этапов проектов.
- Повышается энтузиазм всего персонала, движение революционных преобразований распространяется по всему предприятию.

4 уровень

Перевести на единичную переналадку однотипное оборудование.

Перевести на единичный поиск однотипные документы.



Проводятся не только презентации достижений в области единичной переналадки оборудования на всех обрабатывающих и сборочных линиях предприятия, но и их строгая оценка.

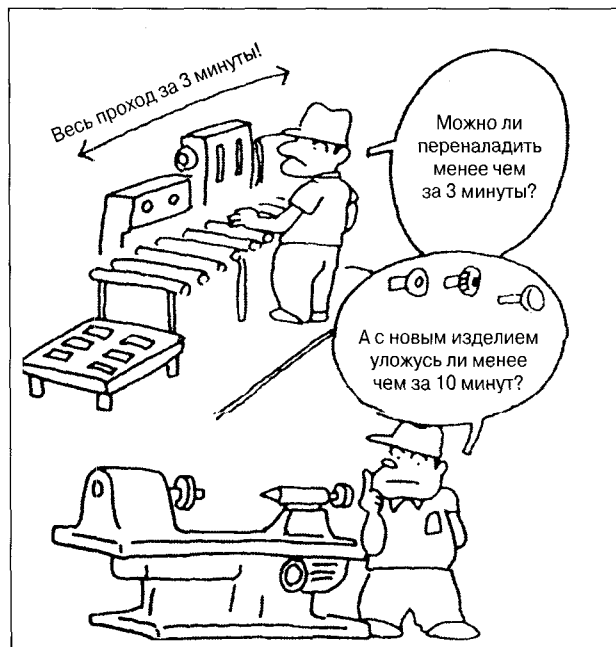
В служебных подразделениях по запросу смежных подразделений любой документ или файл находится менее чем за одну минуту. Завершено освоение смежных профессий.

Всеми принят порядок, что к реализации проекта единичной переналадки приступают только после разработки план-графика, где определены этапы этой работы. Например, в план-графике можно определить, что достаточно провести только одну презентацию, хотя отработали единичную переналадку по двум комплектующим и в работе участвовало много сотрудников. Кстати, возможны случаи, когда уже после проведения презентации появляется необходимость в новых комплектующих, что требует дополнительных усилий по переводу их на единичную переналадку. Это обычные рабочие моменты.

Четвертый уровень считается достигнутым, если выполнены все изложенные рекомендации.

Ключевой момент:

- По остальным 19 ключевым направлениям ППРПП вы должны выйти не менее чем на третий уровень.



4 уровень

Меры, которые необходимо предпринять, чтобы достичь пятого уровня

Каждый оператор должен уметь перенастраивать оборудование под любое комплектующее менее чем за 10 минут.

На предприятии постоянно осуществляется смена модельного ряда и разработка новых изделий. Поэтому никогда не получится так, что будут использоваться одни и те же комплектующие. Очень часто возникают проблемы с единичной переналадкой по новым комплектующим, хотя, казалось бы, все приемы были отработаны. В связи с этим необходимо создать такую эффективную производственную систему, чтобы единичную переналадку без проблем можно было выполнять в отношении любых новых комплектующих.

Следует достичь такого профессионализма при переналадке оборудования, что даже при первом запуске новых комплектующих время простоя оборудования не превышало бы 10 минут.

В служебных подразделениях должна быть такая организация работы, при которой любой новый документ мог бы быть найден менее чем за одну минуту.

Ключевые моменты:

- Каждый оператор должен уметь перенастраивать оборудование под любое комплектующее менее чем за 10 минут.
- Добиться единичной переналадки оборудования сразу при первом запуске нового комплектующего.

5 уровень

Уметь выполнять единичную переналадку на разном оборудовании с любыми комплектующими.

Выполнять переналадку за один цикл.



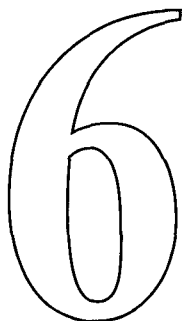
В случае если один из двух операторов отсутствует, оставшийся работник должен справиться с переналадкой оборудования менее чем за 10 минут.

Упростить переналадочные операции настолько, чтобы подрегулировка просто стала ненужной. Добиться такого состояния дел, что даже в отсутствие квалифицированного оператора любая работница без ошибок могла провести единичную переналадку оборудования и при этом не возникал брак, т. е. качество продукта следует гарантировать с первого прогона.

При запуске нового комплектующего соответствующие действия должны последовать немедленно, и единичную переналадку следует выполнять с первого раза. Кроме того, если технологический цикл составляет одну минуту, то и переналадка должна быть проведена в пределах одной минуты. Это называется «переналадка за один цикл».

Ключевой момент:

- По остальным 19 ключевым направлениям ППРПП вы должны выйти не менее чем на четвертый уровень.



Ключ 6

УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОПЕРАЦИЙ (СТОИМОСТНОЙ АНАЛИЗ ПРОИЗВОДСТВА)

Вертикальные и горизонтальные проекты, усовершенствование операций.

Нужно приветствовать даже отдельные проекты по усовершенствованию операций. Самый быстрый способ достичь результатов — активизировать выдвижение предложений по усовершенствованию. Однако можно получить больший эффект, если подходить к усовершенствованию операций комплексно, рассматривая весь производственный цикл. Здесь уместно воспользоваться таким инструментом, как стоимостной анализ (Value Analysis — VA). Это метод, который подразумевает анализ содержания каждой операции, определение проблемы и постановку цели. С помощью этого метода можно повысить производительность и снизить себестоимость, поскольку при проведении стоимостного анализа исходят из того постулата, что все операции, на которых не производят добавленной ценности, следует рассматривать как непроизводительные.

Необходимо одновременно осуществлять как горизонтальные проекты (направленные на сокращение пооперационных трудозатрат), так и вертикальные проекты (направленные на повышение эффективности труда, а также использования оборудования). При этом обоснованно ставится цель извлечь из этих перпендикулярно направленных усилий синергетический эффект в виде удвоения производительности.

Работа по усовершенствованию операций приносит реальный эффект не только в производственных подразделениях, где изготавливают собственно продукцию, но и во всех других, включая служебные. Ведь на практике именно служебные подразделения выполняют ведущую функцию по отношению к производственным подразделениям.

Реализация именно этого ключевого направления ППРПП обеспечивает удвоение производительности и в служебных, и в производственных подразделениях одновременно, так как при планировании проектов усовершенствования разрабатывают и планы выполнения проектов ППРПП, и карты усовершенствования операций.

При этом крайне важно не только последовательно преодолевать один уровень за другим в ходе реализации данного направления ППРПП, но и одновременно осуществлять усовершенствования в рамках других ключевых направлений ППРПП. Если вы сконцентрируетесь только на этом ключевом направлении, то возможно замедление прогресса.

Чтобы добиться удвоения производительности за счет роста уровня развития предприятия на 20 баллов, вам необходимо по данному ключевому направлению выйти, как минимум, на четвертый уровень (сокращение трудозатрат в два раза). В таком случае вы наверняка сможете удвоить производительность, поскольку производственная система будет способна быстро реагировать на внешние воздействия.

**1 уровень**

Все придерживаются концепции отдельных проектов по усовершенствованию, основанных на случайных озарениях. Не проявляется интерес к усовершенствованию операций (VA производства).

Проекты по усовершенствованию осуществляются на основе поданных предложений по усовершенствованию разрозненно, от случая к случаю. Когда руководство нацелено на то, чтобы больше подавали предложений, а проекты по усовершенствованию выполнялись как можно быстрее, теряется изначальная цель усовершенствования.

Ключевым направлением усовершенствования операций становится облегчение труда, например, замена обычного гаечного ключа на трещоточный или локальное сокращение продолжительности отдельной операции по закручиванию гаек. Подобные усовершенствования часто не оказывают позитивного влияния на смежные операции и не приводят к общему повышению производительности.

2 уровень

Процессный системный подход при разработке проектов усовершенствования операций. Системный (количественный) подход при оптимизации продолжительности выполнения операций.



Крайне важно, чтобы на организационно-технологических участках возникла такая психологическая атмосфера, когда люди настроены примерно вот так: «Давайте попробуем решить вот эту проблему, чтобы облегчить работу», или «Давайте попробуем использовать метод 5W1H*», или «Давайте системно подойдем к составлению графиков».

Обычно на первом уровне работники организационно-технологических участков высказываются против проведения замеров продолжительности выполнения операций, говоря: «Как только вы доложите о своих планах по оптимизации продолжительности выполнения операций, сразу же срежут нормативы времени. Нам этого не нужно!» или: «Нормативы ужесточат. Нам этого не нужно!» Крайне важно, чтобы так называемое «фотографирование» выполнения операций (а это необходимо для последующей работы по усовершенствованию операций) осуществлялось не силами служебных подразделений, а самими работниками организационно-технологических участков.

Зарождается атмосфера системного (количественного) подхода при определении продолжительности выполнения операций, возникает тенденция восприятия каждой операции как составной части целостной системы.

Ключевой момент:

- Воспринимать каждую операцию как составную часть целостной системы.

* Называемый также «условия 5W1H»: Why, What, Who, Where, When, How (почему, что, кто, где, когда, как). Why — каковы предпосылки работы; What — каково содержание работы; Who — кто должен выполнять работу; Where — где должна выполняться работа; When — к какому сроку должна быть закончена работа; How — какими способами (методами) следует выполнить работу. — *Примеч. ред.*



2 уровень

Проблемы

Карта усовершенствования операции содержательно бедна и неполна.

На соответствующих организационно-технологических участках необходимо разработать блок-схему «М-М» (взаимодействие человека и машины (оборудования)) и на ее основе создать карту усовершенствования операции, проанализировать все действия оператора, т. е. провести поэлементный анализ операции, оценить каждое действие с точки зрения непроизводительных затрат и выявить проблемы. Затем разрабатывается план мероприятий осуществления проекта по усовершенствованию и составляется прогноз результата. Кроме того, следует определить исполнителей проекта, а также сроки.

При совершенствовании этого направления ППРПП активно используются карты усовершенствования операций. С их помощью можно понять ключевые моменты усовершенствования соответствующих операций и выразить результаты количественно. При этом планируются конкретные мероприятия, а их выполнение осуществляется согласно графику.

Однако если хорошо посмотреть, как пользуются картами усовершенствования операций, можно сделать следующие замечания.

- Способы выявления проблем несовершенны.
- Нет четкого понимания, как приступить к реализации мероприятий.
- Не назначены исполнители.
- Не определен срок завершения проекта.

Есть и другие проблемы, и поэтому не удается выйти на второй уровень, который является очередным шагом к удвоению производительности.

3 уровень

Закрепить системный подход к реализации проектов по совершенствованию операций.



Следует принять за правило (или привычку) рассматривать операции, на которых не добавляют ценности, как непроизводительные затраты и всегда любую операцию подвергать такой оценке. В карту усовершенствования операции нужно внести графу и пометить операции с точки зрения непроизводительных и производительных затрат. Например, если операция относится к непроизводительным затратам, перед ней ставится знак «0».

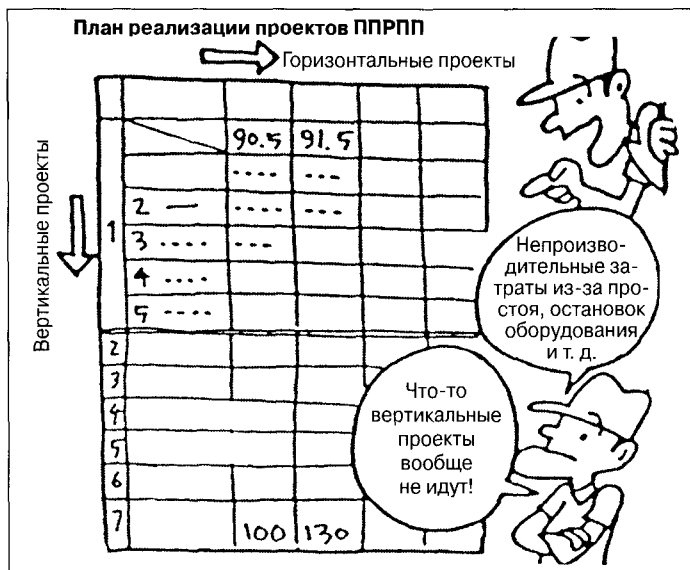
На разных организационно-технологических участках можно услышать: «Наша бригада уже научилась пользоваться картами усовершенствования операций, мы повысили производительность труда на 30 %», «И наша бригада — тоже!» В командах закрепляется системный подход к реализации проектов по усовершенствованию, что позволяет получать конкретные результаты.

Порядок выявления проблем в элементарных действиях оформляется письменно и вывешивается на доске документации, поднимается вопрос о технике выполнения мероприятий.

В рамках работы по усовершенствованию происходит овладение передовыми технологиями организации труда (Industrial Engineering — IE), а именно: группирования деталей в семейства (Group Technology — GT), перемещения и обработки материалов (Material Handling — MH), анализа и проектирования производственных операций (Modular Arrangement of Predetermined Time Standards — MODAPTS).

Ключевые моменты:

- Овладеть способами выявления проблем.
- Овладеть техникой разработки мероприятий.



3 уровень

Проблемы

Нередко сохраняется пренебрежение вертикальными проектами усовершенствования.

Вроде бы закрепилась привычка пользоваться картами усовершенствования операций, постепенно реализуются горизонтальные проекты усовершенствования (по ликвидации непроизводительных затрат), однако все равно возникают простои, и при этом налицо пренебрежение вертикальными проектами усовершенствования (повышение эффективности использования рабочего времени и оборудования). Инструментом одновременного развития и вертикальных и горизонтальных проектов может стать план реализации проектов ППРПП.

Считается очень хорошим результатом, когда продолжительность операции в результате мер, принятых в отношении проблемы, уменьшилась вдвое. Важно мастерски использовать все средства, чтобы добиться такого сокращения продолжительности, например, работа оборудования в автоматизированном режиме во время обеденного перерыва, автоматизация погрузочно-разгрузочных операций, повышение режущих характеристик оборудования, проведение операционного анализа на основе блок-схемы взаимодействия человека и машины и т. п. Благодаря комбинированному подходу, когда одновременно развиваются и горизонтальные и вертикальные проекты, т. е. проекты по повышению эффективности использования рабочего времени и оборудования, вы обязательно добьетесь удвоения производительности.

Ключевые моменты:

- Добиться целей, поставленных в отношении продолжительности операций.
- Привлекать к сотрудничеству другие отделы предприятия.

4 уровень

Удвоение производительности за счет развития горизонтальных и вертикальных проектов усовершенствования.



На всех организационно-технологических участках констатируют: «Мы снизили трудозатраты на рабочем месте в два раза», «Мы повысили эффективность в два раза». Повсюду ликвидируют непроизводительные затраты, которые возникают на стыках между организационно-технологическими участками и производственно-технологическими переделами. В два раза сокращается продолжительность операций, выполняемых в зонах этих стыков.

Персонал привыкает пользоваться планом реализации проектов ППРПП, завершается работа по достижению поставленных целей, в частности, по всем операциям производительность удваивается. Такие результаты можно достичь только в том случае, если по остальным 19 ключевым направлениям ППРПП вы сумели выйти не менее чем на третий уровень. Другими словами, реально добиться удвоения производительности можно только после того, как будут подготовлены «опорные точки» ППРПП. Углубляется понимание взаимосвязей между ключевым направлением «Усовершенствование операций» и другими направлениями ППРПП: один выполненный проект по усовершенствованию несет в себе синергетический эффект.

Ключевой момент:

- По остальным 19 ключевым направлениям ППРПП вы должны выйти не менее чем на третий уровень.



4 уровень

Проблемы

На предприятии не создана устойчивая система взаимодействия между отделами и департаментами.

Если в силу необходимости проведены серьезные конструктивные доработки в изделиях или же резко изменился производственный план, достигнутый уровень производительности снижается и требуется слишком много времени, чтобы вновь добиться ее удвоения.

Достигнут четвертый уровень, развиваются горизонтальные и вертикальные проекты усовершенствования, удалось полностью избавиться от непроизводительных затрат в операционных процессах, производительность удвоена. Однако устойчивая система взаимодействия между отделами и департаментами не создана. Если в силу необходимости проведены серьезные конструктивные доработки в изделиях или же резко изменяется производственный план, достигнутый уровень производительности снижается и требуется слишком много времени, чтобы вновь добиться ее удвоения.

В этой связи важно обратить внимание на привлечение к сотрудничеству департаменты конструирования новых изделий и научных исследований. Необходимо приступить к модернизации изделий, добавляя им дополнительные функции, а также в сотрудничестве с департаментом научных исследований радикально повысить производительность (на основе использования новых материалов). Кроме того, следует предпринять и более радикальные меры: например, создать автоматизированное производство на основе внедрения нового трудосберегающего оборудования (Flexible Manufacturing Systems — FMS — гибких производственных систем) и робототехники.

В служебных подразделениях также необходимо внедрять трудосберегающие технологии, а именно: автоматизировать делопроизводство (office automation), использовать персональные компьютеры и другую оргтехнику.

Ключевой момент:

- В ходе деятельности по усовершенствованию продумать внедрение новейшего трудосберегающего оборудования.

*Тенденция перехода
к автоматизированному
производству*



Благодаря постоянным повторениям персонал постепенно привыкает применять системный подход при разработке и развитии проектов усовершенствования операций. Производственная система способна быстро перестраиваться, не снижая производительности, какими бы серьезными ни были конструктивные доработки в изделиях или изменения в производственном плане.

Отделы конструкторских разработок новых изделий и научных исследований тесно сотрудничают, внедряется новейшее оборудование, применяются гибкие производственные системы, автоматизированная система управления производством и т. д., т. е. наблюдается тенденция перехода к автоматизированному производству.

В период высоких темпов роста экономики очень популярным был термин «эпоха перехода к автоматизированному производству». В то время доминантой было высокопроизводительное оборудование, на котором массово производили одно и то же изделие, т. е. выпускаемый ассортимент был фиксированным.

В настоящее время необходимо создавать такое автоматизированное производство, которое способно адекватно реагировать на постоянно изменяющиеся запросы потребителей.

Ключевой момент:

- По остальным 19 ключевым направлениям ППРПП вы должны выйти не менее чем на четвертый уровень.



5 уровень

Непрерывная системная работа по усовершенствованию операций.

Быстрое реагирование на изменение планов производства и конструктивные изменения в изделиях.

Матрица «20 ключевых направлений ППРПП»

Объект мероприятий: ключ 6 «Усовершенствование производственных операций (стоимостной анализ производства)»

Меры, предпринимаемые во взаимодействии со всеми ключевыми направлениями ППРПП с целью повышения уровня состояния дел			
Упорядочение	Размещать обрабатываемые изделия и инструменты (оснастку) в строго определенных местах	Система обеспечения качества	Добиться создания системы, которая обеспечила бы отсутствие брака
Совершенствование вертикальной структуры управления. Управление по целям	Издание приказа о постановке целей в количественном выражении на основе единства подходов к удвоению производительности	Поддержка повышения эффективности производственной системы у поставщиков	Осуществлять консультирование по усовершенствованию операций, используя накопленный опыт, на предприятиях-поставщиках. Таким образом обеспечить снижение себестоимости продукции у поставщика
Командная работа. Деятельность малых групп	Локальное усовершенствование операций в низовых подразделениях силами команд с использованием техники MODAPTS	Избавление от непроизводительных затрат с помощью карты «Горных сокровищ»	Развернуть соревнование между командами за устранение непроизводительных операций

Меры, предпринимаемые во взаимодействии со всеми ключевыми направлениями ППРПП с целью повышения уровня состояния дел			
Сокращение запасов незавершенной продукции	Избавиться от непроизводительных действий и операций и добиться уменьшения продолжительности операций путем сокращения запасов незавершенного производства	Уголки усовершенствования	Создать самим, усовершенствовать инструменты и приспособления для выполнения проектов по усовершенствованию
Технология быстрой переналадки оборудования	Повысить производительность за счет сокращения времени на переналадку оборудования и снижения трудозатрат	Совмещение профессий и ротация персонала	Предотвратить снижение производительности в связи с отсутствием работников за счет совмещения профессий
Усовершенствование производственных операций (стоимостной анализ производства)		Управление производственно-технологическими процессами	Предотвратить снижение выработки путем регулирования работ и оптимизации расстановки персонала
Производство без постоянного присмотра	С помощью односторонних инструкций усовершенствовать операции	Управление повышением производительности труда	Активизировать работу по усовершенствованию операций, наглядно отражая динамику роста производительности труда
Промежуточные накопители между смежными организационно-технологическими участками	Не допускать снижения выработки из-за простоев (за счет предварительного планирования работ на следующий день)	Использование микропроцессоров	Повысить производительность за счет полного использования возможностей станков с ЧПУ и микропроцессоров
Техническое обслуживание оборудования	Избавиться от неполадок и остановок оборудования, предотвращать причины их возникновения на производственных участках	Энерго- и ресурсосбережение	Направить усилия не только на сокращение времени на выполнение операций, но и на энерго- и ресурсосбережение
Регламент труда и отдыха	Завершить подготовку положения о режиме труда и отдыха, что обеспечит выполнение производственных операций в течение всего рабочего дня, начиная с первой минуты	Новые и характеристические технологии	Повысить производительность за счет внедрения новых технологий



Ключ 7

ПРОИЗВОДСТВО БЕЗ ПОСТОЯННОГО ПРИСМОТРА

Избавиться от контроля за работой оборудования, что приведет к полному устранению брака.

Установить непрерывный автоматический режим работы оборудования не просто, если у вас мелкосерийное производство большого ассортимента продукции. Дело в том, что при работе оборудования в этом режиме узким местом считается обеспечение материалами, сортировка готовой продукции и переналадка оборудования. Намного проще обеспечить бесперебойную работу оборудования в дискретно-автоматическом режиме*.

Благодаря такому подходу вы освобождаетесь от необходимости контролировать работу оборудования в процессе выполнения текущей операции. Чтобы удостовериться в том, что действительно можно обойтись без контроля, во время обеденного перерыва, когда никого нет, попробуйте выполнить полный цикл одной операции. После окончания рабочего дня повторите этот эксперимент на том же оборудовании.

В процессе перехода к работе оборудования без постоянного присмотра необходимо постепенно исключить также контроль, направленный на предотвращение брака: достаточно усовершенствовать оборудование.

* Работа оборудования в автоматическом режиме в течение цикла одной операции. — *Примеч. пер.*

1 уровень

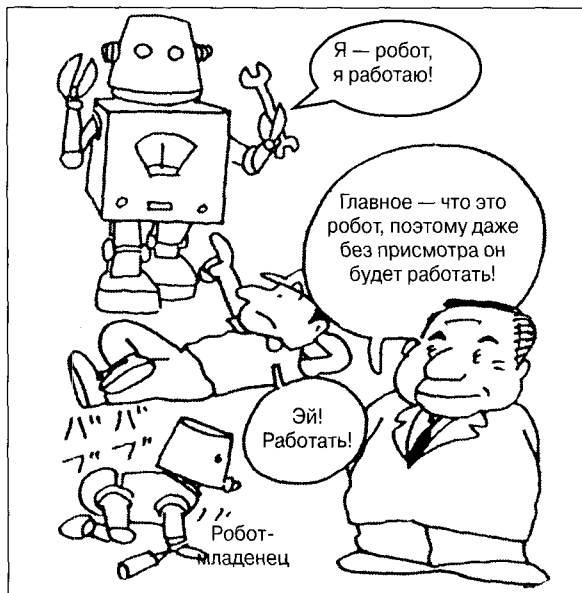
Нет понимания того, что контроль за работой оборудования — непроизводительные затраты.



Существует очень много предприятий, на которых уверены, что контроль за работой оборудования — это производительная работа, которая очень нужна. Один директор завода как-то сказал: «Моя политика заключается в том, чтобы за работой оборудования следили все работники, поскольку благодаря такому контролю можно эффективно отслеживать брак». В других компаниях весь персонал считает совершенно естественным, что человек должен смотреть на оборудование все то время, пока оно работает, поскольку, мол, может что-нибудь случиться, если он отойдет или просто перестанет на него смотреть.

При таком отношении один оператор и две единицы оборудования не в состоянии обслуживать, а уж о многостаночном варианте и речи не может быть!

В служебных подразделениях предостаточно примеров, когда служащие, даже получив указания по работе, сидят и раздумывают, как же выполнить задание, приговаривая: «А как же раньше это делали?»



1 уровень

Меры, которые необходимо предпринять, чтобы достичь второго уровня

Работа оборудования и деятельность человека — это разные вещи. Если оператор наблюдает за работой станка, это вовсе не означает, что и он трудится.

Необходимо добиться того, чтобы весь персонал воспринял вот такие идеи: «Не важно, что за станок: главное — что это робот, поэтому, даже если не будешь на него смотреть, он все равно будет работать», «Если ты наблюдаешь, как работает робот, это вовсе не означает, что и ты трудишься».

В многоцелевых станках типа поперечно-строгальных или фрезерных имеются узлы, которые работают в автоматическом режиме. Их рассматривают в качестве роботов-младенцев. Нужно предпринять усилия, чтобы эти узлы стали еще и автоматически останавливаться, что позволит вообще исключить контроль за работой оборудования. Однако заметим: не следует думать, что автоматическая работа оборудования помимо обеспечения нуля дефектов и поломок — это гарантия повышения производительности.

В служебных подразделениях необходимо разработать одностраничные инструкции, для того чтобы избавить служащих от ошибок и длительных размышлений при выполнении задания.

Ключевые моменты:

- Воспринимайте поперечно-строгальные или фрезерные станки как роботов-младенцев.
- Избавьтесь в служебных подразделениях от ненужных раздумий, разработав одностраничные инструкции.

2 уровень

Наступает осознание того, что контроль за работой оборудования — это непроизводительные затраты.



«Вот вы говорите, что смотреть на оборудование — это пустое занятие, но ведь я не просто на него смотрю, на самом деле я контролирую брак», — если у вас по-прежнему отсутствует понимание того, что смотреть на оборудование — это непроизводительное занятие, то вы никогда не избавитесь от такой операции, как контроль за работой оборудования. И наоборот, если вы понимаете ненужность этой процедуры, но все-таки пока этим занимаетесь, вам остается только разработать проект усовершенствования оборудования и внедрить его, исключив таким образом необходимость контроля за его работой.

Это этап, на котором постепенно приходит понимание того, что вы не только избавляетесь от контроля за работой оборудования, внедрив проект усовершенствования, но тем самым обеспечиваете бездефектное изготовление продукции. Прежде всего надо подготовить общезаводской список оборудования, работа которого происходит под контролем операторов. Затем следует выбрать из этого списка то оборудование, которое вы будете доводить до уровня образцово-показательного.

В служебных подразделениях необходимо разработать форму одностраничных инструкций, классифицировать всю работу на текущую и срочную. В первую очередь следует разработать одностраничные инструкции по выполнению текущей работы. Начинайте работать в соответствии с инструкциями сразу, по мере их подготовки: это способствует формированию нового подхода к выполнению любой работы.

Давайте на сборочной линии избавимся от контроля за работой оборудования, который в текущий момент вынужденно необходим из-за разбалансированности технологических линий.



2 уровень

Меры, которые необходимо предпринять, чтобы достичь третьего уровня

Во время обеденного перерыва запустить оборудование в дискретно-автоматическом режиме.

Комплекс мероприятий по устранению контроля за работой оборудования нужно начинать с перевода оборудования на дискретно-автоматический режим работы, но пока во время обеденного перерыва, когда отсутствует обслуживающий персонал. Нужно, чтобы работники поверили, что оборудование может работать без присмотра хотя бы некоторое время. Если этот эксперимент удастся, то можно его повторить и в рабочие часы. Чтобы добиться минимального успеха, сначала необходимо обеспечить: 1) такое состояние оборудования, чтобы брак был исключен при любых режимах работы оборудования и 2) автоматический останов оборудования. В данном случае завершением цикла операции должна быть полная выработка запрограммированных материалов. Вот таким образом и следует развить программу обеспечения работы оборудования в дискретно-автоматическом режиме.

Необходимо, чтобы весь персонал понял, что контроль за работой оборудования — это непроизводительные затраты. Только при этом условии возможно дальнейшее развитие безлюдных технологий. Эффект будет гораздо значительнее, если в реализацию мероприятий по устранению контроля за работой оборудования вовлечь малые группы и это станет их командной целью.

Руководители младшего и среднего звена управления должны оказывать малым группам активную поддержку.

Ключевые моменты:

- Предпринять меры, обеспечивающие ликвидацию брака.
- Исключить простои на сборочной линии за счет устранения разбалансированности технологических линий.
- Исключить простои оборудования и персонала, используя в качестве инструмента блок-схему взаимодействия человека и оборудования.

3 уровень

Обеспечить возможность работы во время обеденного перерыва не менее 10 % всего парка оборудования в дискретно-автоматическом режиме. В служебных подразделениях подготовить работу не менее чем 10 % одностраничных инструкций от общего количества необходимых.



На производственных участках постепенно увеличивается количество оборудования, которое во время обеденного перерыва без присмотра проработало по 3 минуты и даже по 50 минут. В столовой слышны разговоры: «Моя машина работает все то время, пока я обедаю», или же: «А моя машина — еще нет», — что свидетельствует об интересе операторов к подобной работе. Кроме того, радикально сокращаются простои, поскольку активно применяется такой инструмент, как блок-схема взаимодействия человека и оборудования.

Ключевой особенностью единичной переналадки оборудования является то, что после ее завершения не нужна дополнительная регулировка, т. е. гарантированно отсутствует брак сразу после пуска. А если это так, то совершенно отпадает необходимость в контроле за работой оборудования.

Таким образом, во время обеденного перерыва оборудование работает в дискретно-автоматическом режиме; необходимость в контроле за его работой постепенно отпадает, и это понимают все сотрудники предприятия.

В служебных подразделениях должна быть завершена работа не менее чем над 10 % одностраничных инструкций. Следует начать обучение характеристическим технологиям и развернуть движение за совмещение профессий. Кроме того, активизируется деятельность по усовершенствованию функциональной работы: на основе подготовленных одностраничных инструкций разрабатываются карты усовершенствования операций.



3 уровень

Меры, которые необходимо предпринять, чтобы достичь четвертого уровня

Обеспечить возможность работы во время обеденного перерыва всего парка оборудования в дискретно-автоматическом режиме.

Подготавливается документация по ноу-хау перевода оборудования на дискретно-автоматический режим работы. Ставится цель — обеспечить возможность работы без присмотра во время обеденного перерыва всего парка оборудования.

От операторов производственных участков и от членов малых групп можно услышать: «В цехе еще осталось проблемное оборудование. Из-за этого невозможно гарантированно использовать в автоматическом режиме всю производственную линию даже во время обеденного перерыва. Нужно его побыстрее модернизировать». Это означает, что в производственной линии есть хотя бы одна единица оборудования, которая может сломаться, или же оборудование периодически «выдает» брак и поэтому за ним нужно постоянно присматривать. В таком случае ничего не остается делать, как модернизировать все оборудование и добиться полной ликвидации брака, что освободит от необходимости контроля за работой оборудования.

Оборудование, которое во время обеденного перерыва работает в дискретно-автоматическом режиме не менее 10 минут, необходимо модернизировать таким образом, чтобы оно могло функционировать без присмотра и после окончания рабочего дня, а в определенное время — автоматически отключаться.

4 уровень

Во время обеденного перерыва весь парк оборудования должен работать в дискретно-автоматическом режиме.

Направить усилия на обеспечение работы оборудования в дискретно-автоматическом режиме после окончания рабочего дня. Завершить (на 100 %) подготовку одностраничных инструкций.



Во время обеденного перерыва весь парк оборудования должен работать в дискретно-автоматическом режиме. Если, например, какое-то оборудование работает с операционным циклом продолжительностью в одну или, скажем, три минуты, то после звукового сигнала оно должно поработать одну-две минуты и остановиться. Очень хорошо, когда даже без присмотра оператора все оборудование в отведенный ему срок может закончить свою работу и, таким образом, не допустить производства брака.

На этом уровне завершается подготовка оборудования к работе в дискретно-автоматическом режиме после окончания рабочего дня. Кстати, нужно подумать, как будет удаляться стружка и пыль, после того как оператор уже ушел с предприятия домой. Кроме того, необходимо разработать положение о режиме труда и отдыха, а также реализовать мероприятия по ключевому направлению ППРПП «Упорядочение». Все оборудование постепенно модернизируют, поэтому немудрено, что уже слышится и такое: «Да у нас почти все оборудование бесппроблемное» или же: «Ремонт не нужен, руки освободились, а вот с контролем за работой оборудования ничего не поделаешь!»

В служебных подразделениях подготовлены одностраничные инструкции (работа выполнена на 100 %). Ими удобно пользоваться при совмещении профессий, реализации проектов усовершенствования операций, а также проектов, направленных на повышение производительности труда, и т. д. Благодаря таким инструкциям можно значительно уменьшить количество ошибок в случае замены того или иного работника.



4 уровень

Меры, которые необходимо предпринять, чтобы достичь пятого уровня

С помощью блок-схемы взаимодействия человека и оборудования измеряется продолжительность занятости операторов. Ставится цель довести контроль за работой оборудования до самопроизвольного односекундного контроля.

На четвертом уровне операторы задумываются вот над такими проблемами: «Вообще заняться нечем! Остается только присматривать за работой оборудования!» На пятом уровне сами операторы должны активно требовать работы: «Так не должно быть, чтобы ничего не делать. Нет ли какой-нибудь работы?» или же: «Сейчас у меня появилось свободное время. Чем его можно занять?»

С помощью блок-схемы взаимодействия человека и оборудования можно точно установить время, затраченное на контроль за работой оборудования, вплоть до секунды, а также обеспечить сокращение продолжительности производственного цикла. Необходимо, чтобы в коллективе озаботились тем, какой же работой занять операторов в свободное от контроля время.

Повышается уровень знаний, выдвигаются даже предложения по автоматизации производства. В этой связи появляется необходимость в обучении, цель которого — формирование таких операторов, которые могли бы самостоятельно и адекватно реагировать на вызовы пятого уровня.

5 уровень

Продолжительность контроля за работой оборудования приближается к нулю.

Реализация принципа: нуль контроля ведет к нулю брака.



Если вы хотите иметь многостаночное производство и при этом быть уверенным в бесперебойной работе, его необходимо организовать по дискретно-автоматическому типу.

На предприятии, как это изображено на рисунке, все оборудование работает в дискретно-автоматическом режиме. Несколько станков выстроено в производственную линию. Оператор, запустив линию, отходит, например от пресса, и говорит: «Все работает, мне пока делать нечего, поэтому пойду помогу на сборке соседу». Примерно такой порядок закрепляется на организационно-технологических участках.

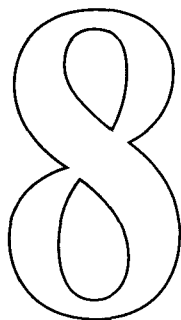
На участке окраски тоже развивается проект автоматизации. В результате один оператор выполняет объем работы, который был рассчитан на четверых, а продолжительность контроля за работой оборудования приближается к нулю.

После достижения четвертого уровня операторы сами стремятся свести контроль за работой оборудования к нулю. Работа становится ритмичной: ни секунды, затраченной непроизводительно.

Процесс сборки, где работа производственных линий сбалансирована, также проходит ритмично.

В служебных подразделениях благодаря односторонним инструкциям персонал привыкает выполнять стандартные процедуры, в том числе незапланированные, которые возникают внезапно. Служащие способны совмещать профессии, повышается производительность труда.

Работа по совершенствованию на предприятии периодически повторяется, и в результате совместных действий служебных и производственных подразделений удастся устранить присмотр за работой оборудования. При этом контроль, направленный на предотвращение брака, тоже не нужен, поскольку при усовершенствовании оборудования можно добиться такой точности изготовления, которая обеспечит производство без брака.



Ключ 8

ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ НАКОПИТЕЛИ МЕЖДУ СМЕЖНЫМИ ОРГАНИЗАЦИОННО- ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ УЧАСТКАМИ

Создание промежуточных накопителей между смежными организационно-технологическими участками с целью реализации принципа взаимопомощи.

По мере диверсификации требований потребителей постепенно происходит переход к мелкосерийному производству широкой номенклатуры продукции. Нужно отметить, что серьезной ошибкой управленческого персонала предприятий, которые руководили этим процессом, было увеличение запасов незавершенного производства как ответная мера на этот вызов современности. В настоящее время на предприятиях становятся «толще» организационные барьеры. В частности, подобные барьеры между отделами обуславливают рост себестоимости и увеличение продолжительности производственно-технологических циклов. Материальные предметы, а также информационные потоки, преодолевая организационные и другие барьеры, в процессе производства проходят через разные подразделения. По мере их прохождения возникают различные проблемы. В связи с этим серьезно встает вопрос о необходимости создания промежуточных накопителей между смежными организационно-технологическими участками, что дает возможность любому работнику все понять с первого взгляда. Такие накопители позволяют увязать все организационно-технологические участки в единую систему, так, чтобы они смогли быстро реагировать на внешние воздействия.

Между организационно-технологическими участками необходимо создать своего рода «магазины». В частности, «магазин» создается в самом конце предшествующего производственно-технологического передела, и персонал последующего производственно-технологического передела «приходит» в этот «магазин» за «покупкой». Нужно, чтобы на предприятии повсеместно распространилось отношение к последующему производственно-технологическому переделу как к потребителю (заказчику), а за предшествующим производственно-технологическим переделом закрепились ответственность за поставку качественной продукции в требуемом количестве. Такая «сделка» с последующим производственно-технологическим переделом должна стать принципом взаимодействия.

«Магазин» необходимо создать также с учетом особенностей данного типа производства и в зоне последующего производственно-технологического передела, определив его точное месторасположение (закрепленное место), а затем всю продукцию, изготовленную на предшествующем переделе в соответствии с заранее согласованным производственным графиком, свозить в этот «магазин». Иногда на последующем производственно-технологическом переделе используют метод подачи от себя (push), когда продукция, чтобы не переполнять «магазин», сразу после обработки направляется на последующий производственно-технологический передел.

Действуя таким образом, вы добьетесь, что всем все станет понятно с первого взгляда.

Кроме того, и в производственных, и в служебных подразделениях также следует преодолеть барьеры, стоящие на пути информационных потоков. Необходимо перейти от концепции «лучше частично, да лучше» к концепции «лучше в целом, да лучше» применительно к предприятию, т. е. перейти от концепции субоптимизации* к концепции общефирменной оптимизации (total optimization).

* Действия подразделений компании, максимизирующие их собственные прибыли, но вызывающие снижение прибыли предприятия в целом. — *Примеч. пер.*

1 уровень**ПРАКТИКА
СУБОПТИМИЗАЦИИ**

Каждый организационно-технологический участок действует по принципу «своя рубашка ближе к телу».



Когда вертикальная управленческая структура становится прозрачной, среди руководителей подразделений начинается гонка за успехом. Воцаряется субоптимизационный подход, при котором каждый руководитель заботится только о своем подразделении. Все одинаково стараются облегчить жизнь, производя только технологически простые изделия.

Например, когда получают производственный план на очередной месяц, производственный график разрабатывают в соответствии с этим планом, но определяя по своему усмотрению последовательность запуска изделий в производство (исходя при этом из минимизации своих усилий) и особо не задумываясь о том, как это отразится на работе следующего производственно-технологического передела: «Сначала производим изделие А, а затем — изделие Б».

Столько наделают одинаковых изделий, что потом растерянно разводят руками: «Куда же это все везти?» А на следующем производственно-технологическом переделе тоже «настрогали» продукции только одного артикула: «Я столько всего наделал!», «Я все делаю согласно плану». Здесь также никто не подумал о следующем производственно-технологическом переделе.

В таком случае вполне объяснимо, почему на следующем производственно-технологическом переделе не могут рационально выполнить свою производственную задачу. Кроме того, на границах между организационно-технологическими участками происходит задержка и продукции и информации.



1 уровень

Меры, которые необходимо предпринять, чтобы достичь второго уровня

Обратите внимание на задержки продукции и информации, возникающие на стыке между организационно-технологическими участками.

Если попытаться разобраться с причинами возникновения задержек продукции и информации, то окажется, что между организационно-технологическими участками накапливается гора продукции, произведенной на предыдущем производственно-технологическом переделе по собственному усмотрению, хотя и в рамках производственного плана. Последующий же производственно-технологический передел сталкивается с тем, что не может выполнить свое задание, поскольку то, что ему нужно, не изготовлено. Кроме того, изделия, которые произведены на организационно-технологическом участке А, не складываются в одном месте, а рассылаются повсюду. То же самое происходит и с продукцией, произведенной на организационно-технологическом участке Б.

Отсутствие взаимопонимания между организационно-технологическими участками приводит к взаимной враждебности, что совершенно недопустимо.

Основной подход при создании промежуточного накопителя заключается в том, чтобы взаимопонимание между руководителями организационно-технологических участков было результатом правильной организации движения продукции, которая складывается на стыке между ними, а не следствием улаживания вопросов «высокими договаривающимися сторонами». В результате реализации такого подхода всем все станет понятно с первого взгляда, в каком состоянии находится необходимая в данный момент продукция.

Ключевые моменты:

- Взаимопонимание между смежными организационно-технологическими участками как результат организации их в единую систему.
- Необходимо сосредоточить всю незавершенную продукцию, образующуюся между организационно-технологическими участками, в одном, определенном для этого месте.
- Следует продумать, как сократить запасы незавершенной продукции, образующиеся между смежными организационно-технологическими участками.

2 уровень

Понимание всем персоналом важности создания промежуточных накопителей между смежными организационно-технологическими участками, совершенствование их функционирования.



Существует много способов создания промежуточных накопителей между смежными организационно-технологическими участками и совершенствования их функционирования. Они зависят от вида производимой продукции и способа ее производства, схем информационных потоков. Чтобы выйти на второй уровень, вам надо разработать наиболее оптимальный способ функционирования промежуточного накопителя, который больше всего соответствовал бы условиям производства продукции на данных организационно-технологических участках; затем донести свои решения в виде стратегии предприятия до всего персонала и организовать обучение. Весь персонал должен понять важность создания промежуточных накопителей между смежными организационно-технологическими участками, а затем в подразделениях приступить к анализу состояния дел.

Приведем пример: рассмотрим подход «как в супермаркете». Это означает, что промежуточные накопители между производителем и «покупателем» (заказчиком) представляют собой стеллажи, заполненные продукцией, в отношении которой периодически проводится работа по упорядочению. Проектируются также специальные передвижные стеллажи. В производство запускается только та партия продукции, которая будет отправлена на эти стеллажи или же в соответствии со специальными карточками. Обустраивается закрепленное место для накопителя. Здесь находится своеобразный центр управления. Вот таким образом организуется оптимальное функционирование промежуточного накопителя между смежными организационно-технологическими участками. Завершение этой работы и означает, что вы вышли на второй уровень.



2 уровень

Меры, которые необходимо предпринять, чтобы достичь третьего уровня

Сначала определить способ функционирования промежуточного накопителя, создаваемого между смежными организационно-технологическими участками, а затем провести обсуждение с руководителями этих подразделений.

В процессе изготовления продукция проходит через смежные организационно-технологические участки. Независимо от способа функционирования промежуточного накопителя — «как в супермаркете» или с использованием карточек — руководители смежных организационно-технологических участков должны совместно определять наиболее оптимальный способ функционирования промежуточного накопителя.

Последующий организационно-технологический участок является потребителем (заказчиком), поэтому руководитель предыдущего участка должен подумать, как расположить продукцию, чтобы операторам последующего организационно-технологического участка было легче «совершать покупки». Желательно, чтобы именно руководитель последующего организационно-технологического участка предложил руководителю предыдущего наиболее оптимальный способ работы промежуточного накопителя.

Если вы хотите оптимизировать информационные потоки между смежными организационно-технологическими участками, нужно совместно обсуждать проблему по типу «аквариума». Это такой способ, когда каждая команда (коллектив участка) по очереди становится золотой рыбкой и глаголет истину, а все остальные молчат и внимают.

Ключевой момент:

- Достичь взаимопонимания между смежными организационно-технологическими участками путем создания между ними промежуточного накопителя («магазина»).

3 уровень

Приступить к организации «магазинов».



Если персонал овладел способами создания «магазинов» и первые «магазины» открыты, значит, вы вышли на третий уровень. Иногда на всем предприятии применяется единый режим их работы. В случае если на предприятии существуют разные типы производства — массовое, единичное и производство по индивидуальным проектам, то более рационально проектировать «магазины» так, чтобы они оптимально соответствовали каждому из них. Если же, вопреки логике, авторитарно создавать «магазины» без учета особенностей производства, это приведет к хаосу.

Ставится цель — добиться взаимопонимания с последующим организационно-технологическим участком. Для этого в «магазине», который создан для массового производства (показан на рисунке слева), устанавливаются минимальный и максимальный пределы запасов продукции. В случае достижения минимального предела сразу запускается в производство новая партия данной номенклатуры продукции, а при достижении максимального предела производство данной номенклатуры продукции немедленно прекращается. Справа на рисунке изображен «магазин», для которого производство осуществляется по графику.

В служебных подразделениях, помимо обсуждений по типу «аквариума», нужно также организовывать «магазины» для приемки-передачи документов и распределения информационных потоков между организационно-технологическими участками.

Ключевые моменты:

- Создать между организационно-технологическими участками такие промежуточные накопители, которые позволяют всем все понять с первого взгляда.
- Поставить цель добиться оптимизации производства в целом.



3 уровень

Меры, которые необходимо предпринять, чтобы достичь четвертого уровня

Минимизировать задержки, организовать работу смежных организационно-технологических участков в едином ритме.

Проводить совещания по типу «аквариума» 2—3 раза в год.

Успешное функционирование первых «магазинов» продемонстрировало, что работу смежных организационно-технологических участков действительно можно облегчить. Организацией работы заинтересовались и на других участках. На предприятии бурлят страсти: все хотят открыть свой «магазин». К четвертому уровню необходимо полностью завершить создание промежуточных накопителей между смежными организационно-технологическими участками с целью реализации принципа взаимопомощи.

Для того чтобы выйти на четвертый уровень, следует избавиться от склада комплектующих, который обычно организуется между цехами по производству комплектующих и сборочными цехами. Управление большими запасами комплектующих отнимает много времени. Чтобы выполнить этот проект, следует организовать работу обоих цехов в едином ритме.

В служебных подразделениях нужно закрепить традицию проводить совещания по типу «аквариумов» 2—3 раза в год.

Вот таким образом осуществляется постоянное совершенствование работы промежуточных накопителей.

Ключевые моменты:

- Разработать инструкции по использованию «магазинов».
- Действующие «магазины» — наглядный пример облегчения работы для остальных организационно-технологических участков.

4 уровень

На всем предприятии завершается создание «магазинов», позволяющих всем все понять с первого взгляда.

Эффект от проведения совещаний по типу «аквариума» становится очевидным.



На всем предприятии завершается создание «магазинов», выполняющих функцию промежуточных накопителей между смежными организационно-технологическими участками; для каждого «магазина» разрабатывается своя инструкция. Например, при способе работы «магазина» «как в супермаркете» необходимо четко соблюдать принцип: «Нужная вещь должна быть всегда, в какое бы время человек ни обратился». При способе работы «как в универмаге», в частности при единичном производстве мелких партий изделий, точно так же, как и в отделе индивидуального пошива одежды универмага, изготовить изделие нужно после получения заказа точно в срок, согласно производственному графику. При срочном производстве изделий по специальным заказам «магазин» может работать и как «ресторан», т. е. клиент, сделав заказ, ждет, когда он будет выполнен.

Если очевидны результаты совещаний, проводимых по типу «аквариума», а информационные коммуникации четкие, значит, вы вышли на четвертый уровень.



4 уровень

Меры, которые необходимо предпринять, чтобы достичь пятого уровня

Уменьшение количества промежуточных накопителей.

Совещания по типу «аквариума» проводятся в любое время.

На всем предприятии завершено создание «магазинов». После того как будет окончательно внедрена технология управления, основанная на применении такого инструмента, как «магазины», необходимо постоянно отслеживать объем запасов, хранящихся в них, и стремиться его уменьшить. Для этого вам следует вновь активизировать работу по усовершенствованию, используя внутренний потенциал предыдущего и последующего организационно-технологических участков, а также самого «магазина».

При решении задачи усовершенствования промежуточных накопителей, созданных между смежными организационно-технологическими участками, крайне важно провести функциональный анализ всех организационно-технологических участков предприятия, при этом нужно выявить и проанализировать случаи дублирования функций, а также функциональные бреши, и на основе этого анализа пересмотреть расположение организационно-технологических участков на всем предприятии.

Результатом этой работы станет ликвидация промежуточных накопителей и отказ от «магазинов», потребность в которых отпадает в результате объединения в единую технологическую линию разнородных смежных организационно-технологических участков. В этом случае запасы незавершенного производства фактически будут равны нулю.

Ключевые моменты:

- Сократить объем незавершенной продукции, хранящейся в «магазинах».
- Объединить в единую технологическую линию разнородные смежные организационно-технологические участки.

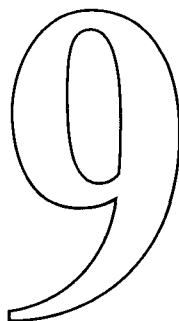
5 уровень**ОБЩЕФИРМЕННАЯ
ОПТИМИЗАЦИЯ**

Разрушение барьеров между департаментами, завершение создания производственной системы, быстро реагирующей на внешние воздействия.



Благодаря постоянно проводимым совещаниям по типу «аквариума», рушатся барьеры между департаментами, устраняются непроизводительные затраты, возникающие из-за существования этих барьеров, сокращается продолжительность выполнения работ и производственных циклов, значительно снижается себестоимость. В ходе пересмотра функций всех организационно-технологических участков (бизнес-процессов) оптимизируется их расположение внутри предприятия. В результате этих мероприятий оптимизируются также и потоки продукции, т. е. устраняются непроизводительные затраты.

На производственных участках, в условиях мелкосерийного производства широкого ассортимента продукции, завершается создание производственной системы, способной быстро реагировать на внешние воздействия: уменьшается количество промежуточных накопителей, организованных между организационно-технологическими участками, завершается объединение в единую технологическую линию разнородных смежных организационно-технологических участков; уменьшаются промежуточные запасы незавершенного производства, развивается программа единичной переналадки технологического оборудования.



Ключ 9

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ

Техническое обслуживание оборудования, обеспечивающее повышение эффективности его использования.

Если станок в связи с интенсивным производственным графиком будет эксплуатироваться на износ и начнет ломаться, то план не будет выполнен. Чтобы исключить поломки, нужно не допускать трех зол: некачественной чистки-проверки, плохой смазки и нарушений правил эксплуатации. Эффект будет гораздо выше, если и определение целей по данному ключу, и необходимые мероприятия осуществлять с участием всего персонала.

Нужно создать комплексную систему эксплуатации и технического обслуживания оборудования. Для этого необходимо обучить персонал методам профилактического обслуживания оборудования и обеспечивать, в первую очередь силами службы главного инженера, профилактический ремонт основного оборудования, не дожидаясь поломки. При этой системе операторы также проводят профилактическое обслуживание своего оборудования и самостоятельно занимаются его диагностикой с помощью контрольной карты*, подготовленной службой главного инженера.

* Содержит перечень вопросов для проверки.

1 уровень

Эксплуатация оборудования на износ.



Нередко оборудование эксплуатируется на износ, пока не сломается. Существует один выход — избавиться от подобного отношения к оборудованию, даже если в его основе — забота о выполнении производственного плана.

Сложилась ситуация, когда специалистов службы главного инженера не допускают к проверке оборудования, утверждая, что оно только что вышло из строя. Как правило, на таких организационно-технологических участках никогда не пользуются контрольными картами. Поломки оборудования и даже аварии происходят в самое неподходящее время, и операторам только и остается, что кричать: «План горит! Срочно ремонтировать!»

Если существуют такие организационно-технологические участки, значит, не все в порядке не только с системой ремонта оборудования в целом, но и с организацией работы специалистов службы главного инженера. Поэтому естественно, что между операторами, работающими на оборудовании, и специалистами службы главного инженера возникают взаимные претензии, а иногда и вражда. Со стороны операторов растет недовольство: «Они вообще не приходят, когда их зовешь». А специалисты сетуют: «Да что там говорить, если даже проверить оборудование, как следует, не дают».

Кроме того, часто знаний операторов о профилактическом обслуживании своего оборудования недостаточно, ответственные лица, которые должны обеспечивать проведение этой работы, не назначены, а журнал обслуживания ведется от случая к случаю.



1 уровень

Меры, которые необходимо предпринять, чтобы достичь второго уровня

Организовать обучение проведению профилактического обслуживания оборудования.

Уяснить необходимость технической поддержки оборудования.

Нужно понять необходимость профилактического обслуживания оборудования (Planned Maintenance — PM), организовать обучение проведению PM и создать при службе главного инженера группу, ответственную за эту работу. Когда случается авария, срываются все производственные графики. Естественно, что в случае выхода оборудования из строя появляется брак. Нужно понять необходимость PM, поскольку это единственный способ поддерживать ритмичную производственную деятельность.

Профилактическое обслуживание оборудования — это система предотвращения его поломок путем выявления уязвимых мест и проведения ремонта еще до того, как оно выйдет из строя, силами операторов, на которых возлагается ответственность за ежедневную проверку, и силами специалистов службы главного инженера, ответственных за периодическую инспекцию и техническое обслуживание. Создание системы следует начинать с формирования при службе главного инженера, например группы PM, которая начнет работу с подготовки журналов для всего парка оборудования. Для начала из основного оборудования необходимо выбрать, учитывая возможности службы главного инженера, то, которое будет доводиться путем комплекса мероприятий по PM до уровня образцово-показательного с присвоением ему статуса «оборудование PM».

Ключевой момент:

- Подготовить журналы для всего парка оборудования.

2 уровень

Уяснить необходимость технической поддержки оборудования.

Осуществлять РМ основного оборудования.



Чтобы выйти на второй уровень, нужно выполнить шесть мероприятий, а именно:

- 1) рядовые работники предприятия должны уяснить важность РМ, а также приобрести соответствующие знания о его проведении. Более того, необходимость проведения РМ должна быть осознана всем персоналом предприятия;
- 2) сформировать группу РМ при службе главного инженера;
- 3) возложить ответственность за весь парк оборудования на главного инженера и довести это до сведения работников предприятия;
- 4) обеспечить журналами весь парк оборудования;
- 5) определить «оборудование РМ». Добиться устранения поломок и аварий на этом оборудовании;
- 6) создать систему периодических инспекций и технического обслуживания, проводимых специалистами службы главного инженера на основе контрольных карт, составленных операторами в ходе самостоятельных ежедневных проверок оборудования.

Ключевой момент:

- Добиться нуля аварий на «оборудовании РМ».



2 уровень

Меры, которые необходимо предпринять, чтобы достичь третьего уровня

РМ с участием всего персонала.

Главное, на что должны обращать внимание операторы, — это поломки оборудования. Специалисты службы главного инженера, осуществляющие ремонт, обязаны относиться к своей работе с большой ответственностью. Операторы, в свою очередь, должны обращаться с оборудованием, как со своим ребенком, а значит исчезнет наплевательское отношение: мол, ремонт — это забота специалистов службы главного инженера.

Для обеспечения бесперебойной работы оборудования необходимо следовать следующим рекомендациям:

1) не допускать трех зол — некачественной чистки-проверки, плохой смазки, нарушений правил эксплуатации.

Когда случается поломка, следует выяснить, почему это произошло: по причине указанных трех зол или проблема в чем-то другом. В первом случае необходимо довести эту информацию до виновников и потребовать принять меры, для того чтобы не допустить повторной поломки;

2) малым группам приступить к реализации проекта внедрения РМ.

Избавление от трех зол — это проект, реализация которого под силу малым группам. Необходимо внедрить как можно больше предложений по усовершенствованию, а также сконцентрировать усилия малых групп на достижении конкретно поставленных целей. Важно организовать тесное взаимодействие различных малых групп, совместные дискуссии, чтобы сформировать благоприятную психологическую атмосферу;

3) обеспечивать запасными частями и расходными материалами на основе записей в журналах.

Запасные части и расходные материалы лучше постоянно хранить на инструментальном складе и получать их по мере необходимости.

3 уровень

Закрепить в сознании операторов, что они должны заботиться о своем оборудовании (завершение проекта избавления от трех зол).

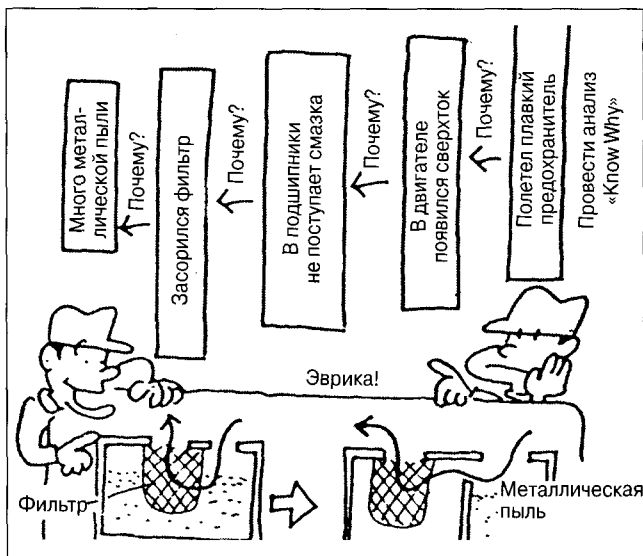


Чтобы выйти на третий уровень, необходимо выполнить следующие условия:

- 1) закрепить в сознании операторов, что они должны заботиться о своем оборудовании;
- 2) обеспечить наличие расходных материалов и запасных частей, с тем чтобы можно было своевременно произвести РМ или устранить аварию;
- 3) периодически проводить чистку-проверку оборудования, постоянно поддерживать чистоту. Во время простоев собственными силами следует покрасить все, что необходимо;
- 4) обеспечить постоянное наличие смазки в оборудовании. В соответствии с графиком осуществлять тщательную смазку по точкам и замену масла;
- 5) операторы должны изучить функции оборудования, чтобы предотвращать поломки из-за нарушения правил эксплуатации;
- 6) полностью исключить поломки оборудования вследствие трех зол;
- 7) нацелить малые группы на реализацию проекта избавления от трех зол.

Ключевой момент:

- Поставить перед малыми группами цель добиться нуля поломок оборудования вследствие трех зол (некачественная чистка-проверка, плохая смазка, нарушение правил эксплуатации оборудования).



3 уровень

Меры, которые необходимо предпринять, чтобы достичь четвертого уровня

Изучение техники корректирующего обслуживания.

Распространить идеи совершенствования по всему предприятию, добиться создания системы корректирующего обслуживания оборудования и на этой основе — нуля аварий. Поломки, случающиеся с периодическим постоянством, — это следствие трех зол. Выход на третий уровень означает, что вы от них избавились. Но, даже избавившись от трех зол, вы не сможете исключить ранние отказы и поломки оборудования, вызванные его физическим износом. Именно поэтому необходимо создать систему корректирующего обслуживания.

Корректирующее обслуживание — это достаточное условие для обеспечения нуля поломок оборудования. Постоянно спрашивая себя: «Почему? Почему? Почему?», — необходимо определить коренные причины поломок, а затем устранить их путем совершенствования и модернизации оборудования.

Вы добились единичной переналадки оборудования, но этого недостаточно для обеспечения качества, если отсутствует повторяемость параметров при обработке изделий. Например, при обработке изделий артикулов А, Б, В повторяемость параметров определяется тем, можно или нет для очередной партии изделий артикула А обеспечить без дополнительной регулировки абсолютно такие же технологические параметры, как при обработке предыдущей партии изделий того же артикула. Повторяемость невозможна, если на оборудовании есть люфт.

С помощью техники корректирующего обслуживания в ходе реализации проектов совершенствования можно добиться такой точности оборудования, которая обеспечит производство без брака.

Ключевой момент:

- Добиться того, чтобы случившаяся один раз поломка больше не повторялась.

4 уровень

Распространение идей совершенствования.

Создание системы корректирующего обслуживания оборудования, обеспечение нуля поломок.



Чтобы выйти на четвертый уровень, необходимо выполнить следующие условия:

- 1) овладеть техникой корректирующего обслуживания оборудования;
- 2) с целью предотвращения выпуска бракованной продукции обеспечить абсолютную точность оборудования;
- 3) определить износ оборудования и принять превентивные меры;
- 4) создать службу главного инженера для обеспечения регулярного проведения РМ;
- 5) обеспечить повышение эффективности использования оборудования;
- 6) выйти по остальным 19 ключевым направлениям ППРПП не менее чем на третий уровень;
- 7) избавиться от остановок оборудования, вызванных неисправностями.

Ключевые моменты:

- Повысить эффективность использования оборудования (снизить продолжительность остановок до $\frac{1}{4}$ от исходного уровня).
- По остальным 19 ключевым направлениям ППРПП необходимо выйти не менее чем на четвертый уровень.



4 уровень

Меры, которые необходимо предпринять, чтобы достичь пятого уровня

Использовать модернизированное оборудование в целях пропаганды корректирующего обслуживания среди персонала предприятия.

Корректирующее обслуживание оборудования невозможно без соответствующих знаний и специальной квалификации. Тем не менее основные работы по корректирующему обслуживанию всего парка оборудования должны выполнять операторы, которые реально на нем работают и не обладают достаточными знаниями и квалификацией. По мере избавления от трех зол операторы постепенно привыкают заботиться об оборудовании, начинают вникать в его конструкцию и технические возможности. Таким образом, складываются объективные условия для обучения операторов технике корректирующего обслуживания оборудования. Кроме того, оборудование, которое уже прошло корректирующее обслуживание, нужно пометить красочной надписью в целях пропаганды этой работы среди персонала предприятия.

Необходимо целенаправленно и комплексно управлять процессом повсеместного внедрения корректирующего обслуживания оборудования на предприятии, т. е. создать общефирменную систему модернизации оборудования и постоянно ее совершенствовать.

Чтобы выйти на пятый уровень по ключевому направлению «Техническое обслуживание оборудования», следует по всем остальным ключевым направлениям ППРПП достичь четвертого или пятого уровня: когда в ходе реализации ППРПП подготовлены 20 «опорных точек», можно утверждать, что вы достигли такого совершенства в области технического обслуживания оборудования, которое раньше и не мыслилось.

Ключевые моменты:

- Подавляющее большинство операторов должны овладеть техникой корректирующего обслуживания оборудования.
- По остальным 19 ключевым направлениям ППРПП необходимо выйти не менее чем на четвертый уровень.

5 уровень

Внедрить в масштабе предприятия корректирующее обслуживание и техническую поддержку оборудования.

Эффективность использования оборудования должна быть не менее 95 %.



1. Подавляющее большинство операторов должны овладеть техникой корректирующего обслуживания оборудования.
2. Завершить проекты, направленные на обеспечение нуля брака, которые по своему значению и отдаче выше, чем выход на рынок с принципиально новыми продуктами.
3. Завершить проекты по переводу на единичную переналадку всего парка оборудования, что исключает брак при первом запуске.
4. Внедрить методы корректирующего обслуживания всего парка оборудования.
5. Внедрить методы технической поддержки всего парка оборудования, завершить проекты РМ.
6. Констатировать успешную работу службы главного инженера.
7. По остальным 19 ключевым направлениям ППРПП необходимо выйти не менее чем на четвертый уровень.
8. Эффективность использования оборудования должна быть не менее 95 %.

10

Ключ 10

РЕГЛАМЕНТ ТРУДА И ОТДЫХА

Положение о режиме труда и отдыха позволяет закрепить революционные преобразования на предприятии.

Что бы вы ни делали для того, чтобы повысить эффективность производственной системы и производительность, если при этом не разработано соответствующее положение о режиме труда и отдыха (далее — положение), то все, чем вы занимаетесь, — это не более чем строительство потемкинских деревень. Не старайтесь просто улучшить существующее положение, которое изначально писалось для блезигу (лишь бы отвязались!). Ничего у вас не выйдет! Положение должно стать результатом желания среднего и младшего звена управления, а также рядовых работников предприятия упорядочить режим труда и отдыха в условиях революционных преобразований производственной системы. Добавим, что положение — это тот документ, который действительно позволяет закрепить революционные преобразования на предприятии.

Приведем типовой пример режима труда и отдыха. Во время рабочего дня работники часто отлучались, чтобы помыть руки, поболтать и т. п. Когда это стало бросаться в глаза, решили сделать два десятиминутных перерыва (после 10 и 15 часов), но без ущерба работе. Однако реальность оказалась такова, что работники позволяли себе отлучаться с рабочего места еще до того, как пробьет 10 часов, и не спешили приступить к работе ровно в 10 часов 10 минут. Более того, стали поговаривать, что 10 минут — этого мало и надо увеличить перерыв до 15 минут. То есть сказать: «Вот как хорошо получилось, что предоставили

время для отдыха» — нельзя. Это то, что определяет успех или неудачу всей работы по всем остальным ключевым направлениям ППРПП, или, другими словами, успех или неудача определяется основательностью и соблюдением подготовленного в результате этой работы положения о режиме труда и отдыха.



1 уровень

Сколько времени работать, а сколько отдыхать — целиком зависит от оператора.

Когда я был на одном предприятии, около часа дня услышал, как начал работать молот. Незадолго до трех часов все потянулись в сторону душевой. Когда я спросил директора: «Каков у вас режим рабочего дня?», — тот ответил: «С восьми утра до четырех часов вечера, и все, похоже, четко его соблюдают. Когда я прихожу на предприятие в половине восьмого утра, работа уже в разгаре».

Никакого звонка, оповещающего о начале и завершении рабочего дня, нет, хотя существует регламент труда и отдыха, но он особо никого не интересует. Вот такая ситуация соответствует первому уровню.

На этом предприятии нет ни утренних, ни вечерних планерок, форменная одежда отсутствует, производственной гимнастики не бывает, работают с сигаретой во рту; когда идут по цеху, держат руки в карманах, свет не выключают.

2 уровень

Проводить утренние планерки.



Конечно, хорошо, когда в начале рабочего дня на каждом организационно-технологическом участке бригадир собирает подчиненных и говорит: «Ребята, сегодня опять нужно хорошенько поработать!», — а ребята отвечают: «Чего ж не поработать — поработаем!» В целях достижения согласованности действий все-таки лучше собрать весь персонал одновременно в одном месте и сказать что-то дельное, чтобы нацелить людей на работу.

Кроме того, приложив определенные усилия, необходимо настроить людей на работу и после обеденного перерыва. В конце рабочего дня тоже нужно провести собрание и подвести итоги работы.

Перечислим по пунктам условия второго уровня, которые должны быть выполнены, их шесть:

- 1) о начале и конце рабочего дня должен возвестить, например, звонок;
- 2) проводить утренние планерки. Доброжелательные напутствия руководителей положительно влияют на подчиненных;
- 3) проводить производственную гимнастику;
- 4) запретить курить на рабочих местах, в перерывах на производственных участках свет должен быть выключен;
- 5) ввести при необходимости именные бирки (бэджи), рабочая одежда и головные уборы должны быть опрятными. Следует надевать средства защиты согласно правилам техники безопасности;
- 6) нельзя бродить по цеху вразвалочку, засунув руки в карманы.



2 уровень

Проблемы

Много случаев опозданий на утреннюю планерку, гимнастику и прочие мероприятия.

Казалось бы, второй уровень достигнут: звонок извещает о начале рабочего дня, утренняя планерка проводится, но еще много опаздывающих. До начала обеденного перерыва перед столовой в ожидании ее открытия выстраивается очередь, рабочие места пустуют.

На таких предприятиях работники, нарушающие утвержденный распорядок, подают дурной пример другим, и постепенно проявляются тенденции к снижению достигнутого уровня исполнения положения о режиме труда и отдыха.

За 10 минут до окончания рабочего дня все моют руки, передеваются и, услышав звонок, пулей выскакивают за ворота. Рабочее место после себя не убирают, инструменты остаются разбросанными и т. д.

Бригадиры и начальники цехов, стараясь улучшить ситуацию, кричат на подчиненных. Некоторые пытаются отгонять желающих занять очередь в столовой до начала обеда. Однако все повторяется, если начальники отсутствуют. До тех пор, пока такое поведение будет продолжаться, нечего и мечтать о повышении дисциплины.

3 уровень

Проводить совещания лидеров малых групп.



На предприятиях, где состояние второго уровня стало многолетней привычкой, очень тяжело выйти на третий и четвертый уровни.

Для преодоления этой привычки и дальнейшего продвижения, шаг за шагом, к надлежащему исполнению положения крайне важно, чтобы бригадиры и лидеры малых групп на общих совещаниях обсуждали способы разрешения сложившейся ситуации.

Перечислим по пунктам условия третьего уровня, которые должны быть выполнены, их шесть:

- 1) постоянно проводить общие совещания бригадиров и лидеров малых групп, на которых должны обсуждаться способы повышения уровня исполнения положения;
- 2) исключить опоздания работников на утреннюю планерку;
- 3) не отлучаться с рабочего места до звонка, возвещающего об окончании рабочего дня;
- 4) ввести правило: «попользовался инструментом — положи на место». Рабочее место перед уходом должно быть прибрано;
- 5) поддерживать чистоту и порядок, подбирать и выбрасывать мусор;
- 6) сообщать, по какой причине и куда необходимо отлучиться с рабочего места.



3 уровень

Проблемы

Работники переодеваются в спецодежду только после утренней планерки. Порядок и чистота на рабочем месте наводятся еще до звонка, возвещающего об окончании рабочего дня.

Работники переодеваются в спецодежду только после утренней планерки. Порядок и чистота на рабочем месте наводятся еще до звонка, возвещающего об окончании рабочего дня.

В служебных подразделениях только после утренней планерки медленно достают образцово-показательный лоток, смотрят на него и думают: «Что там у нас на сегодня?»

На организационно-технологических участках можно наблюдать, как по утрам бригадиры дают устные распоряжения на текущий день или набрасывают задание на каком-то клочке бумаги, а иногда не делают ни того, ни другого, полагая, что операторы сами все знают. При такой организации труда невозможно приступить к работе сразу после утренней планерки.

4 уровень

Должен установиться обычай в течение рабочего дня выполнять только реальную работу.



Следует выдавать исполнителям задание одновременно и на текущий, и на следующий день. Это важно не только с точки зрения организации труда операторов, но и для того, чтобы каждый человек, пришедший на производственный участок*, мог понять, что там происходит. Таким образом, повышается уровень организации труда персонала и постепенно формируется традиция уходить домой только после того, как будет все подготовлено к следующему рабочему дню.

Перечислим по пунктам условия четвертого уровня, которые должны быть выполнены, их восемь:

- 1) работники приходят на утреннюю планерку уже в спецодежде;
- 2) проводить утреннюю планерку сразу же после производственной гимнастики до звонка, возвещающего о начале рабочего дня;
- 3) заканчивать все работы только со звонком, возвещающим об окончании рабочего дня;
- 4) после окончания работы сначала все подготовить к следующему рабочему дню и только после этого расходиться по домам;
- 5) ввести и исполнять график отпусков (исключить практику, когда о том, что уходят в отпуск, работники сообщают по телефону или лично утром того же дня, кроме, конечно, особых случаев). Увольняющийся работник обязан сдать свое рабочее место: оно должно быть подготовлено к следующему рабочему дню;
- 6) не вести не относящиеся к работе разговоры, тем более длительные переговоры по телефону. Любые совещания должны завершаться до окончания рабочего дня;
- 7) строго соблюдать три принципа ведения бизнеса: доклад — контакт — консультация;
- 8) строго придерживаться служебного этикета и общепринятой манеры общения.

* Производственные участки — это организационно-технологические участки, т. е. низовые подразделения в службах директора по производству и главного инженера. — *Примеч. пер.*



4 уровень

Проблемы

В течение рабочего дня все еще приходится выполнять много непроизводительных операций.

В течение рабочего дня все еще приходится выполнять много непроизводительных операций.

На пятом уровне все работы должны производиться упорядоченно, одна за другой, и в срок. Кроме того, из-за неудобства выполнения тяжелых операций человек изматывается. Необходимо усовершенствовать тяжелые операции, чтобы их вообще не было. Такого результата можно добиться только лишь в том случае, если будут реализованы остальные 19 направлений развития ППРПП. Таким образом, в течение всего рабочего дня должен поддерживаться постоянный ритм, что позволяет работать в удовольствие.

Крайне важно, чтобы у людей выработалась привычка не делать перекуров во время работы.

5 уровень

Производительная работа начинается сразу же после звонка, возвещающего о начале рабочего дня.

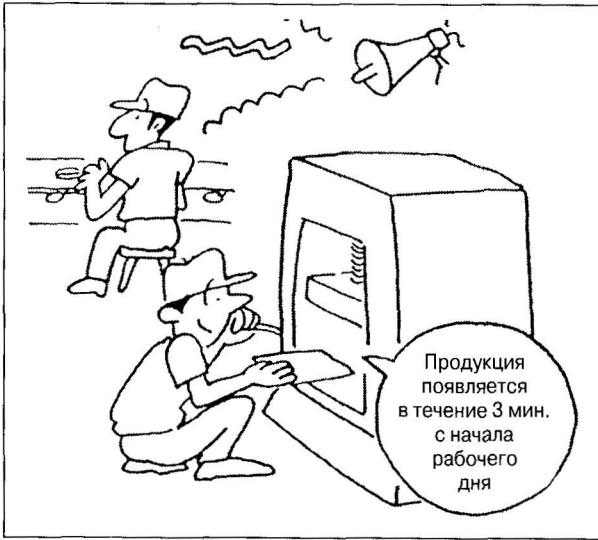


Примерно к тому времени, когда вы достигнете пятого уровня, по всем остальным направлениям необходимо выйти не менее чем на четвертый уровень. Производственные помещения должны быть чистыми и светлыми, в которых действительно работается в удовольствие. Поддерживается постоянный ритм работы, чему во многом способствует положение о режиме труда и отдыха.

Перечислим по пунктам условия пятого уровня, которые должны быть выполнены, их шесть:

- 1) после звонка, возвещающего о начале рабочего дня, сразу же начинается производительная работа;
- 2) производительная работа продолжается до тех пор, пока не прозвучит звонок, возвещающий об окончании рабочего дня;
- 3) тяжелые операции усовершенствованы, и они таковыми больше не являются;
- 4) в течение всего рабочего дня поддерживается четкий ритм, что позволяет работать в удовольствие;
- 5) звонком (или мелодией) весь персонал «привязывается» к своей рабочей зоне;
- 6) по остальным 19 ключевым направлениям ППРПП вы должны выйти не менее чем на четвертый уровень.

Выполнение этих условий повышает уровень исполнения положения о режиме труда и отдыха.



5 уровень

(окончание)

Как только раздается звонок, возвещающий о начале рабочего дня, сотрудники приступают к производительному труду.

В матрице, представленной на с.124, наглядно показано, как деятельность в рамках 19 направлений ППРПП помогает достигнуть успеха в работе по ключу 10.

Матрица «20 ключевых направлений ППРПП»

Объект мероприятий: ключ 10 «Регламент труда и отдыха»

Меры, предпринимаемые во взаимодействии со всеми ключевыми направлениями ППРПП с целью повышения уровня состояния дел			
Упорядочение	Инструменты для чистки и уборки должны размещаться под рукой, чтобы можно было сразу навести чистоту	Система обеспечения качества	Сократив количество брака, уменьшить продолжительность совещаний по его устранению
Совершенствование вертикальной структуры управления. Управление по целям	Руководство, соблюдая положение о режиме труда и отдыха, тем самым должно показывать пример подчиненным	Поддержка повышения эффективности производственной системы у поставщиков	В порядке консультации предложить ему для изучения свой действующий вариант положения о режиме труда и отдыха
Командная работа. Деятельность малых групп	Направить усилия команд на обеспечение исполнения положения о режиме труда и отдыха	Избавление от непроизводительных затрат с помощью карты «Горных сокровищ»	Принять меры по сокращению продолжительности совещаний, которые сопровождают поиск «горных сокровищ»
Сокращение запасов незавершенной продукции	Избавиться от ненужных запасов незавершенной продукции, прекратить проведение внутренних совещаний, которые сопровождают заключение договоров	Уголки усовершенствования	Отражать повышение уровня исполнения положения о режиме труда и отдыха, например, на специальной настенной доске
Технология быстрой переналадки оборудования	Обеспечить переналадку оборудования в сжатые сроки. Сократить продолжительность совещаний, которые сопровождают эту работу	Совмещение профессий и ротация персонала	В ходе движения за совмещение профессий создать атмосферу взаимопомощи, что должно быть учтено в положении о режиме труда и отдыха
Усовершенствование производственных операций (стоимостной анализ производства)	Осуществлять вертикальные проекты по усовершенствованию и добиться того, чтобы производительная работа началась с первой минуты рабочего дня	Управление производственно-технологическими процессами	Определить технологическую последовательность операций, что позволит сократить совещания, которые сопровождают производственные процессы
Производство без постоянного присмотра	Путем диспетчеризации, направленной на обеспечение нуля простоя, добиться того, чтобы в течение всего рабочего дня выполнялась только производительная работа	Управление повышением производительности труда	Вывесить для всеобщего обозрения в виде графиков достижения персонала в области производительности труда, что напрямую связано с уровнем исполнения положения о режиме труда и отдыха

Меры, предпринимаемые во взаимодействии со всеми ключевыми направлениями ППРПП с целью повышения уровня состояния дел			
Промежуточные накопители между смежными организационно-технологическими участками	Исключить барьеры при прохождении через смежные производственно-технологические переделы материальных и информационных потоков	Использование микропроцессоров	Осуществлять учет рабочего времени с помощью микропроцессоров, что позволит повысить скорость обработки соответствующей информации
Техническое обслуживание оборудования	Избавиться от поломок, добиться того, чтобы производительная работа выполнялась без проблем в течение всего рабочего дня	Энерго- и ресурсосбережение	Тотально проводить усовершенствования с целью энерго- и ресурсосбережения
Положение о режиме труда и отдыха		Новые и характеристические технологии	Повышение личного потенциала путем самообразования в области характеристических технологий

11

Ключ 11

СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА

Повышение эффективности системы обеспечения качества путем предотвращения брака.

Направление ППРПП «Система обеспечения качества» позиционируется как важнейшее, поскольку непосредственно связано с целью бизнеса. Для выхода на более высокий уровень по этому направлению необходимо создать несколько опорных точек, например, обеспечить нуль поломок оборудования и его быструю переналадку, активизировать работу малых групп и т. д. Следует сконцентрировать усилия на повышении уровня качества, применив весь инструментарий ППРПП.

Когда мы говорим об обеспечении качества, то предполагаем, что оно в основном зависит от системы контроля. Однако если просто усовершенствовать процедуры контроля, но оставить при этом без изменений технологию производства, брак не уменьшится. В результате усовершенствования системы контроля происходят совсем неожиданные вещи: на рабочих местах «расцветает пышным цветом» атмосфера самоуспокоенности, а на производственно-технологических переделах объем брака только увеличивается.

Существует несколько проблем, на которые следует обратить пристальное внимание. Начните решать их поочередно, и в конце концов вы создадите такой производственный процесс, при котором не будет брака.

Первая проблема — переход от выявления брака к его предотвращению. Вторая проблема — переход от концепции производства, когда все внимание

оператора сконцентрировано на предотвращении брака, к производству, подразумевающему исключение брака даже при временном отсутствии оператора. Третья проблема — переход от концепции нуля претензий потребителей к концепции нуля претензий между смежными производственно-технологическими переделами.

Когда рассматривается стабильность качества, то обычно применяется термин «процент брака». В большинстве случаев под этим подразумевается процент изделий, подлежащих утилизации, когда их невозможно использовать по назначению. Кроме того, существует термин «процент некондиции». Этот термин применяется в том случае, когда на последующем производственно-технологическом переделе приложили какое-то усилие к исправлению брака. Хотя в данном случае бракованные изделия не подвергаются утилизации, всякий раз, когда это случается, оценка состояния дел уменьшается на один балл. Вот такие концепции должны восторжествовать.

1 уровень

Обеспечение качества отдано на откуп контролерам.



Существует много предприятий, на которых перед отгрузкой продукции потребителям производится ее разбраковка, в то время как на операционных участках все силы брошены на производство, т. е. производство — превыше всего. Здесь работают по принципу жесткого разделения труда: «я — оператор, ты — контролер, а ты — ремонтник». На таких предприятиях индивидуальная выработка часто оценивается по валовому производству продукции, будь она годной или бракованной. Сколько бы брака ни выпускалось, это не отражается на оценке работы операторов.

В этих условиях, даже при наличии брака, невозможно понять, есть ли он и сколько его. Более того, нет и времени принять необходимые меры и определить причину появления брака. Слышны взаимные обвинения, все ходят вокруг проблемы, но не решают ее.

Однако встречаются и такие предприятия, где проводят совещания, на которых обсуждают вопросы снижения брака; в их основе — результаты контрольных проверок качества. Но, как правило, на этих совещаниях «толкут воду в ступе», а брак не уменьшается.



1 уровень

Меры, которые необходимо предпринять, чтобы достичь второго уровня

На всем предприятии принять за правило, что последующий производственно-технологический передел — это заказчик (потребитель), который не должен получать брак.

Встречается очень много предприятий, на которых операторы уверены, что их продукция обязательно кому-то нужна, и изо всех сил стараются произвести ее как можно больше. Чтобы подняться на второй уровень, нужно ввести такой порядок, при котором производственный брак при определении выработки в зачет бы не шел.

На одном литейном заводе на завершающем переделе по удалению заусенцев, чтобы перевоспитать работников предыдущего производственно-технологического передела в отношении брака, придумали следующее. Они сделали две таблички с надписями и обязали работников предыдущего производственно-технологического передела класть отливки, имеющие брак по поверхности, перед табличкой, на которой было написано «Я — шероховатая поверхность», а отливки с короблением — перед табличкой с надписью «Я — неровность».

Кроме того, необходимо регулярно общаться с представителями предыдущего производственно-технологического передела по поводу качества, отмечая результаты каждой встречи на контрольном листке.

Ключевой момент:

- Брак не должен входить в объем выработки.

2 уровень

Создать систему самоконтроля качества.

Приступить к самоконтролю качества.



Повсеместно внедрить концепцию «Качество закладывается в производстве» — основу системы обеспечения качества — и систему самоконтроля, что означает тщательный контроль операторами результатов своего труда, исходя из принципа «Продукцию, изготовленную своими руками, проверю сам».

Однако часты случаи принудительного внедрения руководителями среднего звена системы самоконтроля качества, что редко приводит к успеху. Но справедливости ради следует заметить, что в основном операторы все-таки ответственно подходят к выполнению своей работы. Как правило, они осматривают изделие и, если считают, что качество хорошее, отправляют его на следующий производственно-технологический передел.

Иначе говоря, когда осуществляется контроль качества готовой продукции, сложно определить, на каком производственно-технологическом переделе допустили брак, и соответственно возникают серьезные трудности с принятием мер по недопущению его в будущем. Да если и понятна причина брака, что изменится? Оператор, виновник брака, только и скажет: «Ой, зазевался».



2 уровень

Меры, которые необходимо предпринять, чтобы достичь третьего уровня

Нельзя решить проблему качества только способом самоконтроля.

Необходима поддержка руководителей среднего и младшего звена управления, а также лидеров малых групп.

Большинство людей снисходительно относятся к своим недостаткам. Эта черта особенно сильно проявляется во время контроля качества самим оператором, основанного на личных ощущениях (сенсорного контроля). Когда вы приступите к созданию системы самоконтроля качества, необходимо учесть, что придется столкнуться с определенными трудностями. Не следует поступать примерно так: раз здесь предвидятся какие-то заморочки, переложим контроль на операторов — пусть разбираются. Если вы все-таки поступили именно так и думаете, что создали систему самоконтроля качества, то глубоко заблуждаетесь.

Если оператор, осматривая изготовленное им изделие, не может точно определить, есть брак или нет, значит, у вас не создана система самоконтроля качества. Ответственность за то, чтобы операторы могли осуществить такую оценку, несут руководители среднего и младшего звена управления. Перед тем как уполномочить операторов на самоконтроль, руководители среднего и младшего звена управления должны оказать им соответствующую поддержку, в частности:

- 1) ввести в операционные стандарты наработанное ноу-хау по пресечению брака;
- 2) определить эталоны для оптимизации сенсорного контроля;
- 3) обеспечить контрольно-измерительными приборами (КИП), которые позволяли бы без затруднений и ошибок производить замеры;
- 4) периодически поверять инструменты и измерительные приборы.

Ключевой момент:

- Добиться того, чтобы оператор, осматривая изготовленное им изделие, мог точно определить, есть брак или нет.

3 уровень

*Своевременное информационное обеспечение.
Немедленное принятие мер в отношении брака.
Сократить брак более чем в два раза.*



Несмотря на статистические данные о браке, полученные в результате контроля качества готовой продукции, и регулярное проведение совещаний по этой проблеме, брак не уменьшается. Да, на первом и втором уровнях было накоплено достаточно статистических данных о браке, регулярно проводятся совещания, но причину брака по-прежнему очень трудно установить, поэтому невозможно разработать адекватные контрмеры.

На третьем уровне должны быть устранены паузы в передаче информации, т. е. как только появился брак, сразу же следует принять меры. Иными словами, нужно завершить все мероприятия, направленные на достижение третьего уровня, создать поддержку самоконтроля.

Если такая поддержка создана, можно легко разработать и реализовать соответствующие контрмеры сразу же, как только обнаруживается брак.



3 уровень

Меры, которые необходимо предпринять, чтобы достичь четвертого уровня

Продумать меры по 100 %-ному устранению брака и приступить к выявлению коренных причин его возникновения.

На первом — третьем уровнях проводились мероприятия по ликвидации пауз в передаче информации о появлении брака, а также принимались меры по немедленному установлению его причин, т. е. действия по снижению процента брака. Чтобы выйти на четвертый уровень, нужно продумать меры по 100 %-ному устранению брака и приступить к выявлению коренных причин его возникновения.

Одновременно нужно ввести практику проверок, направленных на предупреждение брака по недосмотру. Эту работу следует проводить согласованно с реализацией мероприятий по направлению ППРПП «Производство без постоянного присмотра», благодаря которым брак исключен, даже когда отсутствует контроль за работой оборудования, а также по направлению ППРПП «Технология быстрой переналадки оборудования», что позволяет в результате усовершенствований избежать выпуска бракованной продукции после завершения переналадки.

Ключевой момент:

- Применяя технику анализа «Know Why», следует выяснить коренные причины возникновения брака.

4 уровень

Создать систему, при которой из-за ошибки человека в принципе невозможно возникновение брака.



Человек постоянно допускает ошибки. Если положиться только на внимательность работников, о полном избавлении от брака нечего и мечтать.

Именно в связи с этим крайне важно создать систему, при которой из-за ошибки человека в принципе невозможно возникновение брака.

Следует продумать, где установить различные устройства для защиты от ошибок работников: или направляющие штифты — станок не сможет работать, если установка произведена с ошибкой, или световые сигнальные устройства, которые мгновенно загораются при появлении брака, и оператор немедленно останавливает станок и т. п.

Для выхода на четвертый уровень должна быть создана система, позволяющая предотвращать брак, даже если кем-то допущена ошибка. Для этого следует ввести процедуру приемки продукции смежником. Например, если в продукции, поступившей с предыдущего передела, обнаружен брак, то благодаря мгновенному извещению об этом можно немедленно устранить возникшие сбои в работе оборудования и таким образом снизить процент брака в несколько десятков раз.



4 уровень

Меры, которые необходимо предпринять, чтобы достичь пятого уровня

Приступить к контролю некондиции.

Процент брака рассчитывается как разница между валовым выпуском и годной продукцией. Широко распространено мышление, что если брак не подлежит утилизации и его можно исправить, то он не вычитается из общего количества произведенной продукции.

Однако совершенно очевидно, что, если смежник на последующем переделе исправил брак предыдущего передела, то все равно убытки от брака возрастают. В связи с этим нужно оперировать термином «процент некондиции».

В одном подразделении процент брака был уменьшен в несколько десятков раз и составлял 0,1 %. Затем была поставлена задача снизить показатель еще наполовину, т. е. до 0,05 %. Однако этот призыв был встречен работниками без воодушевления. В поисках причины отсутствия энтузиазма решили подсчитать процент некондиции. Оказалось, что она составляет более 10 %. Последовало решение снизить его наполовину. Ситуация изменилась.

5 уровень

Предупреждение брака с помощью устройства для защиты от ошибок операторов.

Снизить некондицию до 0,1 %. Добиться нуля претензий.



При наличии процента брака, подлежащего утилизации, оценка состояния дел понижается на один балл. В случае процента некондиции исправление брака на каждом производственно-технологическом переделе влечет еще минус по одному баллу от общей оценки. Если у вас, например, пять переделов и на каждом происходит доводка одного и того же изделия, из общей оценки состояния дел вычитается 5 баллов.

Рассмотрим случай, когда некондиция составляет более 100 %. Если брак не нужно было бы исправлять на смежных переделах, это значительно сэкономило бы трудозатраты и, соответственно, повысило производительность. Исходя из таких расчетов, процент некондиции следует довести не менее чем до 0,1 %, что вообще исключает претензии потребителей. А это означает повышение степени удовлетворенности потребителей и увеличение продаж.

Если к тому же вы установите устройства для предупреждения брака на большинстве оборудования, которые позволяют автоматизировать контроль за ним, значит, вы достигли пятого уровня.

12

Ключ 12

ПОМОЩЬ ПОСТАВЩИКАМ В ПОВЫШЕНИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СИСТЕМЫ

Концепция помощи предыдущему смежному производственно-технологическому переделу как основа повышения эффективности производственной системы поставщиков.

Одним из ключевых факторов повышения потенциала предприятия является сбалансированность собственного производства и внешнего производства (производства по аутсорсингу). Более того, можно говорить, что состояние производственной системы поставщика — это зеркало предприятия-заказчика. Давайте рассмотрим, какую помощь может оказать предприятие-заказчик поставщику, чтобы повысить эффективность его производственной системы.

Следует изменить отношение к поставщику как к некоему продавцу, у которого покупаются недостающие комплектующие. Возможно, надо осуществлять по отношению к поставщику консалтинг с целью повышения его технологического потенциала, а также обучить персонал технике VA/VE*, для того чтобы углубить знания о конечном продукте, производимом предприятием-заказчиком, и направить деятельность по усовершенствованию на снижение себестоимости. Предприятие-заказчик может активно руководить разработкой функциональности и конфигурации производственных линий поставщика, оказывая тем самым помощь в обеспечении эффективности его производственной системы.

* Value Analysis (VA) — стоимостной анализ; Value Engineering (VE) — стоимостное проектирование. — *Примеч. пер.*

1 уровень

Поставщик — это только продавец, у которого мы что-то покупаем.

Качество продукции контролируем, а о цене договариваемся.



Практическая программа революционных преобразований нацелена на радикальное изменение производственной системы. Следовательно, нельзя мириться с ситуацией, когда сотрудничество с поставщиком сводится к входному контролю качества, а цена формируется на договорной основе.

Вот примерно такая ситуация соответствует первому уровню.

На входном контроле холодно отмечают: «Все — брак! На возврат!» А экспедиторы, которые доставили продукцию, хватаются руками за голову: «Ну как же так получается?!» Причиной часто служат недоработки в чертежах, подготовленных предприятием-заказчиком, недостаточные пояснения к ним, неточности в спецификациях и т. д. В итоге возврат всей поступившей продукции сказывается на процессе производства.

Кроме того, желание добиться как можно бóльших скидок во время переговоров — это вроде бы хорошо, но только нужно помнить, что и качество продукции будет соответствовать этой цене.



1 уровень

Меры, которые необходимо предпринять, чтобы достичь второго уровня

Следует понять, что поставщики как бы раздвигают пределы предприятия-заказчика.

Все находятся в нервном ожидании: «Нужные комплектующие еще не подвезли, сейчас линия остановится! Что делать?» С другой стороны, непохоже, что поставщик, оправдываясь, что, мол, да, задержал заказ, но у нас возникли большие трудности, на самом деле искренне обещает исправиться. В подобных условиях никогда производство не будет работать стабильно.

Следует понять, что поставщик берет на себя часть производства предприятия-заказчика, в противном случае при отношении к нему, как к чему-то отдельному от предприятия-заказчика, не следует удивляться постоянным срывам сроков поставок да к тому же бракованной продукции.

К поставщику следует относиться как к предыдущему смежному производственно-технологическому переделу, давать соответствующие указания и оказывать поддержку.

Ключевой момент:

- К поставщику следует относиться как к предыдущему смежному производственно-технологическому переделу, давать соответствующие указания и оказывать поддержку.

2 уровень

При необходимости осуществлять по отношению к поставщику технологический консалтинг вплоть до отдельных изделий. Департаменты, которые не имеют отношения к поставщикам, должны оказывать поддержку смежным производственно-технологическим переделам.



Главное отличие второго уровня от первого — создание системы поддержки производства поставщика в случае технологических затруднений. Связующим звеном может стать менеджер по работе с поставщиком. Он должен решать или же прояснять вопросы, обратившись за советом к соответствующему специалисту на предприятии-заказчике.

Благодаря такому отношению со стороны предприятия-заказчика поставщик стабилизирует качество продукции, предпринимает усилия по снижению цен в соответствии с пожеланиями заказчика и т. д.

На предприятии-заказчике департаменты, которые не имеют отношения к поставщикам, должны оказывать поддержку предыдущим смежным производственно-технологическим переделам.



2 уровень

Меры, которые необходимо предпринять, чтобы достичь третьего уровня

С целью разработки проектов усовершенствования технологии необходимо привлечь поставщиков к участию в семинарах по VA/VE.

Одним из способов стимулирования разработки проектов усовершенствования является регулярное проведение с участием представителей предприятия-заказчика и поставщика семинаров, в частности по VA/VE.

Как правило, поставщики ничего не знают о конечном продукте, который производит заказчик. Еще много примеров, когда поставщики выстраивают свое производство таким образом, что снижается его потенциальная эффективность в связи с наличием ненужных дополнительных процедур. Чтобы исправить такое состояние дел, необходимо как можно больше рассказать поставщику о конечном продукте, производимом предприятием-заказчиком.

Следует организовать обучение персонала поставщика технике VA/VE и применению им техники IE (например, работе с контрольной картой усовершенствования операции и т. д.).

Кстати, если подробно объяснить порядок разработки, например проектов VA, значительно облегчается их подготовка и они «растут», как грибы после дождя.

Ключевые моменты:

- Осуществлять консалтинговую поддержку поставщика в части подготовки контрольных карт усовершенствования операций и техники IE.
- Создать систему, обеспечивающую получение предложений по усовершенствованию от поставщика.
- Последующий смежный производственно-технологический передел внутри предприятия — это заказчик, который должен оказывать поддержку предыдущему смежному производственно-технологическому переделу.

3 уровень

Технологический консалтинг поставщиков.
Консалтинговая поддержка внедрения техник ИЕ и QC* вплоть до конкретных производственных линий.



Сейчас, в период низких темпов роста производства, когда чрезвычайно обострилась конкурентная борьба, решающее значение имеют качество, стоимость и сроки изготовления. Пусть на предприятии-заказчике пышным цветом расцветают проекты по усовершенствованию, но если поставщики не могут обеспечить снижения себестоимости продукции, то такой интегрированной промышленной группе не удастся победить в конкурентной борьбе.

Это уровень, когда предприятие-заказчик направляет к поставщику своих технологов, чтобы решить проблемы, связанные с собственными заказами (осуществляет локальный консалтинг). Предприятие-заказчик активно принимает участие в анализе производственных процессов поставщика, оказывает помощь в поиске и внедрении наиболее оптимальных методов производства, объясняет и обеспечивает внедрение с целью достижения стабильности качества и снижения себестоимости продукции.

Однако поставщик выполняет заказы и других предприятий, поэтому надо учитывать, что сокращение трудозатрат по отдельным изделиям не приводит к снижению себестоимости всей его продукции. Перед тем как приступить к работе по снижению себестоимости продукции, необходимо, чтобы от предприятия-заказчика поступило требование о снижении цены и предложение помочь снизить трудозатраты. А иначе все это выглядит как в пословице о незваном госте, который кроме хлопот хозяевам ничего не приносит.

* Quality Control – контроль качества. – *Примеч. пер.*



3 уровень

Меры, которые необходимо предпринять, чтобы достичь четвертого уровня

Локальный консалтинг производства продукции, предназначенной для одного предприятия-заказчика, не приносит результатов. Радикальное повышение эффективности производственной системы, совместная реализация программы ППРПП как повторение пути, пройденного предприятием-заказчиком, в конечном итоге приводят к усилению всей промышленной группы.

Когда, например, реализация проекта сокращения цикла производства даже самых простых изделий (с помощью техник ИЕ и QC) в период высоких темпов роста позволяла половине сэкономленных средств конвертировать в дополнительные скидки на цены, то это приводило к увеличению заказов. В период низких темпов роста, когда объем производства остается фактически на одном уровне, скидка с цены означает снижение выручки у поставщика, что ухудшает показатели бизнеса. Так что существуют естественные пределы снижения себестоимости, как бы искусно ни проводился консалтинг по изделиям.

Большинство поставщиков выполняют заказы нескольких предприятий. Как было отмечено, локальный консалтинг — анализ и усовершенствование производства продукции, предназначенной лишь для своего предприятия, не приносит желаемых результатов. Только радикальное повышение эффективности всей производственной системы поставщика, совместная реализация ППРПП как повторение пути, пройденного предприятием-заказчиком, в конечном итоге приводят к усилению всей промышленной группы.

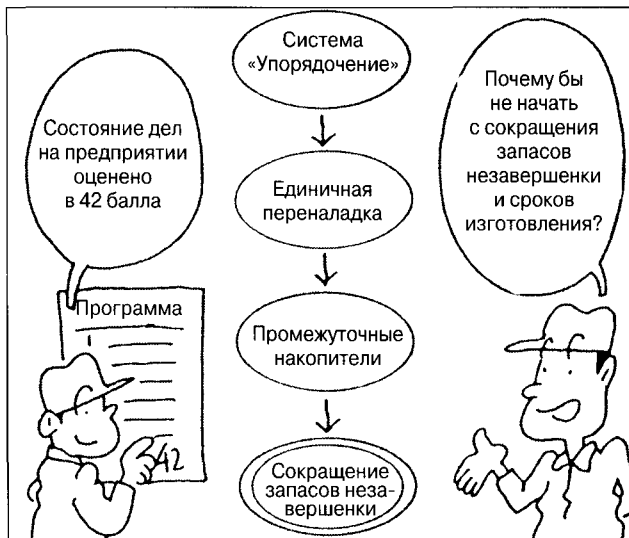
В связи с этим имеет смысл объектом консалтинга сделать не одно-два предприятия-поставщика, а пул таких предприятий. Если развивать ППРПП в этом пуле с едиными целями, можно получить грандиозный результат.

Ключевой момент:

- Поставщик — зеркало отношений, сложившихся внутри предприятия-заказчика.

4 уровень

Руководство и консалтинговое сопровождение повышения эффективности производственной системы пула предприятий на основе ППРПП.



Этап 1

Организация семинаров по ППРПП совместно с несколькими поставщиками или же с пулом таких предприятий, проведение самооценки по классификации ППРПП производственной системы собственных компаний.

Этап 2

Усовершенствование направления «Упорядочение», который рассматривается как первый ключ ППРПП. Изменить свое предприятие до неузнаваемости, осознать преимущества проектов по усовершенствованию в рамках ППРПП.

Этап 3

Обучение технологии быстрой переналадки оборудования (ключ 5 ППРПП). Реализация проектов на одной-двух единицах оборудования на каждом предприятии с целью сокращения цикла переналадки с нескольких часов до нескольких минут.

Этап 4

Проведение совместного совещания руководителей всех уровней предприятий — членов пула в рамках направления «Совершенствование вертикальной структуры управления. Управление по целям» (ключ 2 ППРПП). Разработка общих целей, согласование единых способов их достижения. Формирование представления о том, каким будет предприятие в результате реализации ППРПП.

Этап 5

Все поставщики одновременно приступают к реализации согласованных целей. Поставщики один за другим сообщают об удвоении производительности, даже если это касается только продукции, предназначенной для предприятия-заказчика.

Этап 6

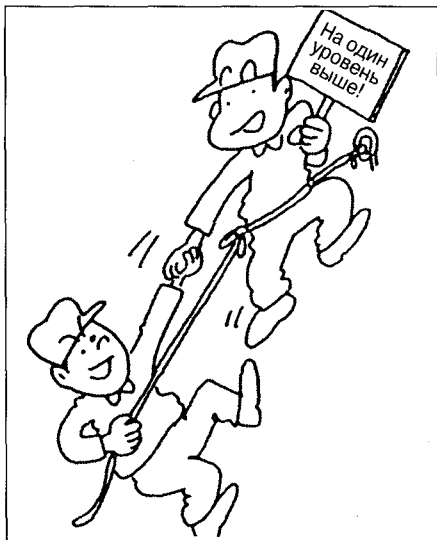
Предприятие-заказчик оказывает постоянную поддержку по достижению целей ППРПП.

4 уровень**Меры, которые необходимо предпринять, чтобы достичь пятого уровня**

Способы достижения целей ППРПП различаются от предприятия к предприятию.

Внедрять на предприятиях-поставщиках наиболее эффективные способы достижения первого уровня, оптимальные с точки зрения особенностей их производства.

Основная задача — помощь поставщикам в достижении первого уровня.



В ходе реализации ППРПП иногда возникают различные препятствия, что может привести к прекращению работы по усовершенствованию. В таких случаях предприятие-заказчик должно особо тщательно осуществлять консалтинговое сопровождение конкретных способов реализации ППРПП, используя при этом весь накопленный опыт.

Если ничего не получается, несмотря на консалтинговое сопровождение, покажите поставщику на практике, как применяются эти способы в аналогичных случаях на вашем предприятии. Действуя таким образом, вы поможете поставщику подняться на один уровень или, как минимум, наполовину.

Оказывать поставщику реальную помощь

Один-два раза в год необходимо проводить для поставщиков конференции, на которых они могли бы перенять друг у друга успешный опыт внедрения ППРПП. Организация таких конференций — это один из способов активизации усилий поставщиков, дополнительный импульс к работе по усовершенствованию.

Таким образом, желательно, чтобы вы для преодоления поставщиком первого уровня продемонстрировали на собственных примерах, как надо все делать.

Самое важное — это чтобы долгий путь реализации ППРПП поставщик преодолел с вашей помощью.

Ключевой момент:

- Сделайте и покажите. Постарайтесь, чтобы и поставщик смог это повторить.

5 уровень

Чтобы выйти на пятый уровень, предприятие-заказчик должно набрать по классификации ППРПП не менее 80 баллов. Предприятие-заказчик и его поставщики продолжают осуществлять совместные проекты по усовершенствованию.



Каждый поставщик должен повысить свой уровень на 20 баллов, удвоить производительность, сократить в два раза производственный цикл, ликвидировать выпуск бракованной продукции, преобразовать производственную систему. Таким образом достигается высокий конкурентный потенциал по сравнению с предприятиями отрасли, что обеспечит дополнительные, и, как результат, увеличение выручки.

Пять баллов соответствуют уровню, при котором поставщик может полностью удовлетворить требования предприятия-заказчика в части скидок с цены изделий. Работая и дальше в тесном взаимодействии, можно ставить и более амбициозные цели уже перед всей промышленной группой.

Организационно-технологические участки самого предприятия-заказчика должны на практике реализовать принцип «Последующий смежный производственно-технологический передел — это заказчик, который должен оказывать поддержку предыдущему смежному производственно-технологическому переделу» и тем самым повысить эффективность работы в этих подразделениях.

13

Ключ 13

УСТРАНЕНИЕ НЕПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ ЗАТРАТ С ПОМОЩЬЮ КАРТЫ «ГОРНЫХ СОКРОВИЩ»

Все операции, во время которых не добавляется ценности, следует считать непроизводительными затратами.

Карта «горных сокровищ» превращает поиски непроизводительных затрат в увлекательное занятие.

Когда наступает согласованное понимание того, что такое непроизводительные затраты, следует приступить к разработке карты «горных сокровищ». Карта «горных сокровищ» — это таблица, отражающая результаты соревнования между организационно-технологическими участками, в котором участвует одновременно весь персонал предприятия, а итоги подводятся по каждому участку. Нужно научиться с первого взгляда распознавать непроизводительные затраты, постепенно создавая таким образом эффективную производственную систему.

На любом предприятии обнаружится, что даже руководители среднего и младшего звена управления не понимают, что такое непроизводительные затраты. Когда люди работают так, что с них пот льет градом и они не слышат даже похвалы начальников, — это пустая трата времени. Ведь ценна только та деятельность, результаты которой будут признаны потребителем путем покупки. Если он не совершает покупку, сколько ни потей, все действия окажутся непроизводительными.

Для устранения непроизводительных операций и лишних действий при их выполнении необходимо создать мощный задел предложений по усовершенствованию. Чтобы не ослабевал энтузиазм сотрудников предприятия, все усилия по

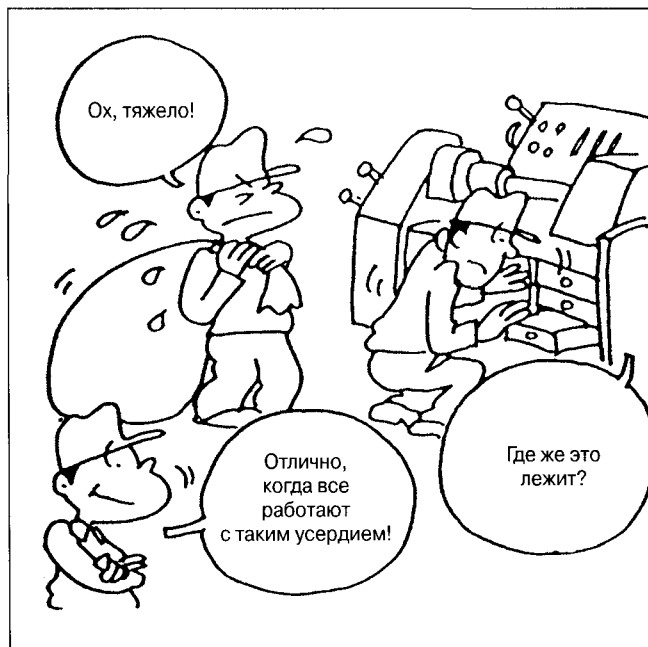
усовершенствованию необходимо оценивать и фиксировать в количественном выражении, используя понятные всем методы. Очень полезно проводить конференции, на которых лидеры команд могут поделиться своими достижениями и перенять опыт других.

Давайте все вместе в самые короткие сроки вскроем золотые, серебряные и медные «залежи», которые имеются на любом организационно-технологическом участке.

Время, которое освобождается в результате уменьшения количества непроизводительных операций, необходимо заполнить производительным трудом. Благодаря этому можно будет повысить коэффициент производительных операций.

1 уровень

Отсутствует правильное понимание того, что такое производи-



тельные затраты.

Многие руководители среднего и младшего звена управления считают, что все их подчиненные работают хорошо. Какие бы разговоры об улучшениях ни велись, у них один ответ: «В моем подразделении все работают, не жалея сил. Если сказать людям, что они делают бессмысленную работу, это ослабит трудовой энтузиазм. Нужно оставить все как есть».

Если походить по такому предприятию и присмотреться к производственному процессу, то можно обнаружить много лишних действий и непроизводительных операций.

Устранение непроизводительных затрат не приводит к интенсификации труда, наоборот, вся работа выполняется с обычной нагрузкой, но в то же время растет производительность, облегчается сам труд, условия работы улучшаются.

Без сомнений устраняйте непроизводительные операции!

Организационно-технологические участки, где только и слышишь: «Как тяжело! Где же это лежит?» — погрязли в непроизводительных затратах. Такое состояние дел в организационных подразделениях оценивается в один балл.



1 уровень

Меры, которые необходимо предпринять, чтобы достичь второго уровня

Все операции, во время которых не производят добавленной ценности, — непроизводительные.

Следует обратить внимание на то, что если оценить все действия сотрудников с точки зрения концепции «все операции, во время которых не производят добавленной ценности, — непроизводительные», то окажется, что их выполняется достаточно много.

Например, многочисленные перевозки с места на место или перескладировка промежуточной незавершенной продукции не добавляют ценности. Как бы вы ни обосновывали увеличение себестоимости дополнительными внутризаводскими перевозками, поднять цену продукции вам все равно не удастся. Вот это и есть непроизводительные операции.

Вы постоянно что-то ищете: «Где же это лежит?» Поиски — это действия, которые также не создают добавленной ценности. Естественно, простои, совещания, обсуждения, телефонные переговоры, контроль за работой оборудования однозначно нужно отнести к непроизводительным операциям.

Ключевой момент:

- Стремитесь выполнять только такую работу, которая будет оплачена потребителем.

2 уровень

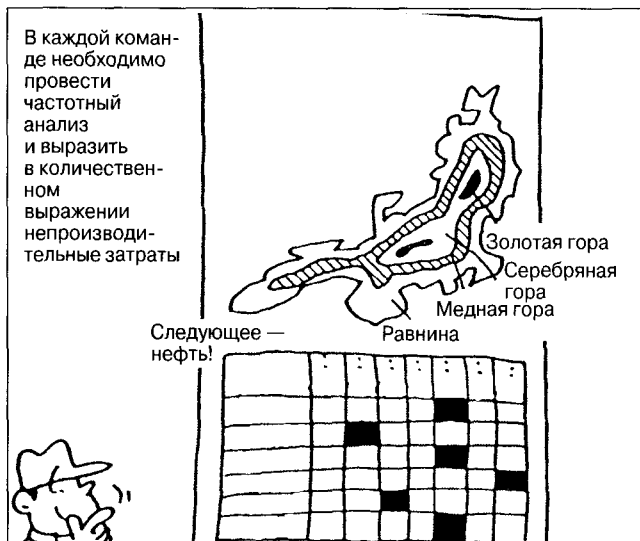
Добиться одинакового понимания всеми, что такое непроизводительные затраты и операции.



Для достижения второго уровня нужно добиться одинакового понимания всеми, что непроизводительными следует считать все операции, не добавляющие ценности, и что для их устранения необходимо заниматься усовершенствованиями.

Например, менеджеры по снабжению сталкиваются с такой проблемой: «Моя работа состоит в постоянных телефонных переговорах. Было бы странно считать ее непроизводительной». Но ведь если покопаться в причинах большого количества переговоров, то окажется, что они вызваны или необходимостью требовать своевременных поставок, или изменением производственных планов предприятия. Нужно осознать, что потребность в телефонных переговорах отпадет, если должным образом будет отлажена производственная система.

Самый короткий путь формирования производственной системы, которая способна без затруднений, быстро и дешево производить качественную продукцию, — задуматься каждому работнику об устранении непроизводительных затрат и операций, в первую очередь путем усовершенствования собственных приемов выполнения работы. Чтобы выйти на второй уровень, нужно, исходя из особенностей своего предприятия, подразделить все выполняемые операции на производительные и непроизводительные, а также добиться, чтобы это было понятно всему персоналу.



2 уровень

Меры, которые необходимо предпринять, чтобы достичь третьего уровня

Разработать карту «горных сокровищ».

Очень удобно иметь карту, которая позволит понять с первого взгляда, где находятся «сокровища» (под «сокровищами» будем понимать непроизводительные затраты и операции). Нужно разделить карту на две зоны: 1) с большим количеством непроизводительных затрат и операций (золотая, серебряная и медная горы) и 2) с небольшим количеством непроизводительных затрат и операций (равнина). Но не успокаивайтесь в отношении равнины. Здесь также следует искать «сокровища», например нефть.

Для того чтобы создать карту, в каждой команде (по всему предприятию) необходимо провести частотный анализ непроизводительных затрат и операций. Все данные затем подытоживаются по каждой команде и наглядно отражаются в виде карты «горных сокровищ». Карту следует поместить так, чтобы ее все могли видеть. Цель этой меры — обеспечить повышение коэффициента производительных затрат и операций за счет активизации соревнования между командами.

Ключевые моменты:

- Если анализ показал степень частоты производительных затрат и операций порядка 95 % при абсолютной погрешности 3 % или менее, это считается хорошим показателем.
- Схема выборки для частотного анализа определяется с участием как можно большего количества сотрудников. В результате будет не только облегчено определение схемы выборки, но и обеспечено понимание участниками этого процесса комплекса непроизводительных затрат и операций на предприятии, что положительно скажется на работе по усовершенствованию в собственных подразделениях.
- Обеспечить понимание с первого взгляда, где находятся «сокровища».

3 уровень

Приступить к усовершенствованиям с помощью карты «горных сокровищ». Добиться повышения коэффициента производительных операций.



По данным частотного анализа, проведенного на всем предприятии, нужно разработать и поместить на видном месте карту «горных сокровищ» так, чтобы все смогли ее изучить. Эта карта должна быть основой для разворачивания соревнования между командами за повышение коэффициента производительных операций. Следует тщательно продумать мероприятия, направленные на победу в соревновании, иначе эта затея будет пустой. Если вы приступили к этой работе, значит, вы достигли третьего уровня.

Например, чтобы сократить перевозки продукции и перемещения сотрудников по рабочей зоне, необходимо изменить размещение оборудования. Для того чтобы не тратить времени на поиски предметов, нужно провести усовершенствования в рамках направления ППРПП «Упорядочение», а устранить контроль за работой оборудования можно, реализовав направление ППРПП «Производство без постоянного присмотра».

Самые важные инструменты усовершенствований, осуществляемых на основании карты «горных сокровищ», — это конференции, на которых обсуждаются проблемы, связанные с повышением коэффициента производительных операций, а также таблицы, где отражаются результаты соревнований за повышение этого коэффициента. Необходимо, чтобы результаты соревнований команд были наглядно представлены в таблице в порядке возрастания коэффициента производительных операций или темпов его роста. Крайне важно накопить ноу-хау всего предприятия в области повышения коэффициента производительных операций, в частности — ноу-хау применения таблиц соревнования.



3 уровень

Меры, которые необходимо предпринять, чтобы достичь четвертого уровня

Принять конкретные меры для повышения коэффициента производительных операций.

Нельзя надеяться только на энтузиазм сотрудников.

Перед проведением конференции необходимо предварительно изучить комплекс мер по повышению коэффициента производительных операций, принятых какой-нибудь командой. В частности, следует создать документ, где нужно отразить предыдущие коэффициенты производительных операций и данные по непроизводительным операциям, а затем перечислить меры по усовершенствованию, принятые с учетом этих данных. Следующая запись: 1) текущие данные по коэффициенту производительных операций и текущие данные по непроизводительным операциям после принятия мер и 2) предполагаемые меры, направленные на дальнейшее повышение коэффициента производительных операций, исходя из полученных данных. Целевые установки необходимо представлять в количественном выражении. Сгруппированные таким образом данные предоставляются для всеобщего изучения после обсуждения с руководителями среднего и младшего звена управления. Следует заметить, что подобные документы могут стать справочным пособием для лидеров других команд. Таким образом, фактически создается база для выработки мер по повышению коэффициента производительных операций.

Возьмем неделю в качестве временного промежутка. Пусть в понедельник коэффициент производительных операций понижался в течение рабочего дня два раза — в начале и конце. Рассмотрим временной промежуток в месяц. Допустим, этот коэффициент понижался в начале месяца. Именно на основе анализа данных, представленных во временном разрезе, и производится усовершенствование непроизводительных действий. Это один из основных инструментов усовершенствования.

Ключевой момент:

- Необходимо изучить золотую, серебряную и медную горы непосредственно на организационно-технологических участках и продумать соответствующие меры по повышению коэффициента производительных операций.

4 уровень

Повысить коэффициент производительных операций не менее чем до 85 %.

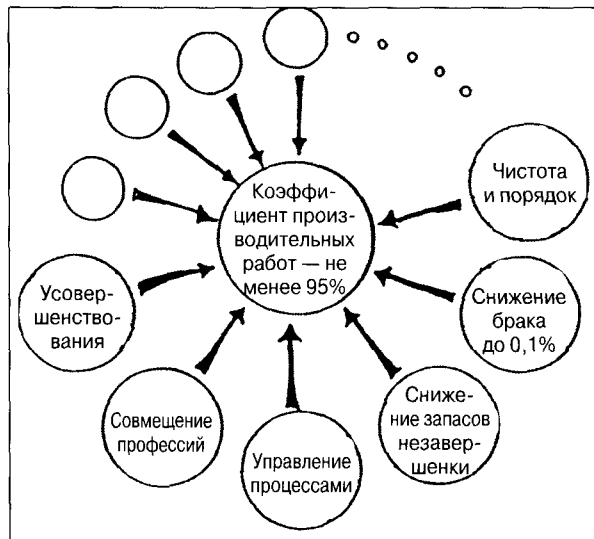


Все команды должны принять участие в соревновании, основанном на карте «горных сокровищ». Следует увлечь им всех сотрудников. Итогом работы по усовершенствованию должно стать увеличение коэффициента производительных операций не менее чем до 85 %. Это соответствует четвертому уровню.

Если изучить организацию работы на организационно-технологических участках, которые достигли уровня производительных операций не менее чем 85 %, можно констатировать, что в зонах ответственности этих участков в отношении комплектующих, инструментов, неисполненных документов и т. д. настолько полно проведены усовершенствования в рамках направления «Упорядочение», что все можно понять с первого взгляда. А работы, как на текущий день, так и на предстоящий, четко спланированы. Уходя домой, сотрудники на специальном стенде видят распределение работ по рабочим местам на следующий день. И для этого не нужны какие-либо особые распоряжения.

Кроме того, сокращаются затраты времени на ремонт оборудования, почти устранен контроль за его работой. Управление производственными процессами — на высоте. Поставка сырья и материалов проходит без сучка без задоринки. Когда вы достигли такого состояния дел, сокращаются и такие непроизводительные затраты, как простои. В служебных подразделениях привыкают работать с односторонними инструкциями, что также приводит к снижению непроизводительных затрат (за счет усовершенствования рутинных операций).

В зависимости от особенностей организационно-технологического участка исходный показатель коэффициента производительных операций может быть большим или меньшим, однако в случае целенаправленных действий по усовершенствованию, будь это служебное или производственное подразделение, он должен достичь не менее 85 %.



4 уровень

Меры, которые необходимо предпринять, чтобы достичь пятого уровня

Применив матрицу из 20 ключевых направлений ППРПП, заставить результат, достигнутый по остальным 19 ключевым направлениям, работать на повышение коэффициента производительных операций.

После того как вы достигнете коэффициента производительных операций не менее чем 85 %, вы столкнетесь с ситуацией, когда станет трудно выявлять непроизводительные операции. Чтобы увеличить этот коэффициент еще на 10 %, будет недостаточно только специфических мер по его повышению. Вам нужно будет еще раз обратиться к остальным 19 ключевым направлениям ППРПП. Важно еще раз посмотреть на ППРПП с точки зрения активизации воздействия ее ключей в своей совокупности на повышение коэффициента производительных работ. Для этого, создав опорную точку, следует массово развернуть поэтапные конкретные мероприятия, продвигаясь неуклонно вперед.

Например, если вы достигли четвертого уровня по направлению «Упорядочение», значит, при выполнении работ у вас находится в движении только корпус. Динамично завершается проект улучшения размещения оборудования, промежуточные запасы незавершенного производства должны уменьшиться в четыре раза, в промежуточных накопителях между организационно-технологическими участками успешно функционируют «магазины». Результатом таких направлений усовершенствования может стать устранение перевозок. Кроме того, благодаря совмещению профессий появляется возможность оптимизации расстановки кадров, что позволит избавиться от непроизводительных потерь времени персоналом. В служебных подразделениях благодаря внедрению системы единичного поиска документа любая информация представляется почти мгновенно, количество телефонных переговоров оптимизируется, т. е. непроизводительные затраты значительно сокращаются.

Ключевой момент:

- Предпринимайте меры, чтобы все идеи по усовершенствованию смогли наполниться содержанием.

5 уровень

Повысить коэффициент производительных операций не менее чем до 95 %.

По остальным 19 ключевым направлениям ППРПП необходимо достичь не менее четвертого уровня.



Операторы трудятся с энтузиазмом, работа спорится: «Мы уже стали обходиться без лишних движений. Мы легко выполняем норму выработки». И это действительно так. Даже если очень внимательно наблюдать за операторами, невозможно обнаружить лишних движений. Операторы помогают друг другу в работе по усовершенствованию.

Достижение этого уровня означает, что по всем остальным 19 ключевым направлениям ППРПП достигнут, как минимум, четвертый уровень. Радикально повышается производительность, качество, сокращается продолжительность производственного цикла. Всем персоналом осознаны корреляционные связи, представленные в матрице «20 ключевых направлений ППРПП». Одновременное развертывание работ по 20 ключевым направлениям демонстрируют силу связки из 20 ключей. На этом уровне происходит закрепление полученного результата.

Матрица «20 ключевых направлений ППРПП» представляет собой таблицу, где по вертикали и горизонтали приведены по 20 ключевых направлений, так, чтобы получилось 400 ячеек. Смысл матрицы заключается в том, что, с одной стороны, нужно создать 20 опорных точек, чтобы добиться усовершенствования по одному ключу, а с другой — работая по одному ключу, вы таким образом вносите вклад в усовершенствование всех остальных. За счет этого эффекта невозможное становится возможным, а значит, ППРПП состоялась.

14

Ключ 14

СОЗДАНИЕ БЛАГОПРИЯТНЫХ УСЛОВИЙ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ

Потенциал, обеспечивающий развитие ППРПП. Уголки усовершенствований.

В ходе реализации 20 ключевых направлений ППРПП осуществляются проекты усовершенствования. Таким образом, создаются опорные точки, которые не позволяют совершиться откату назад, к исходному состоянию дел. Для облегчения самостоятельной работы над проектами нужно создать условия.

Работа над проектами должна выполняться в рабочее время — это принципиально. Кроме того, проекты по усовершенствованию направлены на повышение эффективности выполнения рабочих операций. Усовершенствования осуществляются на организационно-технологических участках — это также неперемное условие. При этом нельзя по каждому, даже незначительному случаю усовершенствования, вплоть до направленных только на обеспечение своих запросов, полагаться на какого-то дядю. Например, было бы вполне естественным, вместо того чтобы покупать стеллаж (раз он нужен), сделать его самим, спроектировав с учетом особенностей своего организационно-технологического участка и функционального назначения. Другими словами, проект, разработанный самостоятельно, хочется выполнить своими руками. Такие стремления следует развивать и всячески поддерживать. Раз уж на вашем предприятии началось подобное движение, значит, вам нужно организовать уголок усовершенствований и сделать все для того, чтобы проекты можно было выполнять самостоятельно.

Обычно проекты по усовершенствованию разрабатываются на основе опыта, накопленного в прошлом, однако не обязательно следует идти только таким путем. Даже при разработке новой продукции довольно редки случаи, когда в ходе выполнения программы «Проектирование опытного производства — опытное производство — испытания» успех достигается с первого раза. Точно так же, как и при создании нового изделия, когда оно выходит в серию только после многочисленных доводок, выполняя проекты по усовершенствованию, приходится порой по многу раз заниматься подгонкой и доводкой, постоянно что-то переделывая. Не следует прекращать доводку проекта до тех пор, пока на душе не будет спокойно.

Нужно, чтобы проекты предварительно проходили через этапы опытного производства в уголках усовершенствований, проверки и только после этого представлялись на утверждение. Система поощрений должна быть такой, чтобы за такие проекты сумма премий была наибольшей. Таким образом, у людей постепенно возникнет стремление к работе по усовершенствованиям.

1 уровень

*Полная зависимость
от какого-то дяди.*



Если на вашем предприятии действует система выдвижения предложений по улучшению, которые поступают от команд, но при этом возможность изготовления приспособлений или переделки тех или иных вещей в рамках проектов по усовершенствованию полностью зависит от какого-то дяди, значит, вы недостаточно развиваете потенциал, предназначенный для продуцирования новых идей, а следовательно, из-за этого тормозится работа команд.

В подобных условиях, например, когда вам в ходе работ по ключевому направлению «Упорядочение» понадобились стеллажи и вы купили готовые, оказалось, что они не совсем подходят, придется отказаться от их использования.

Вы подготовили предложение по улучшению, но его невозможно воплотить, потому что не выделены средства. С другой стороны, трудно бюджетировать предложение, пока вы сами до конца не поняли, что из этого получится.

Сложившаяся ситуация, когда сотрудники, приложив много усилий, разработали предложение по улучшению, видят, как по каким-то причинам затягивается его внедрение, упускается драгоценное время, не способствует развитию энтузиазма, а, наоборот, все это расхолаживает людей.



1 уровень

Меры, которые необходимо предпринять, чтобы достичь второго уровня

Создать уголок усовершенствований.

Свои предложения по улучшению необходимо реализовывать самим.

Допустим, вы на основе ранее приобретенного опыта разработали предложение по усовершенствованию, предполагая, что его реализация приведет к улучшению состояния дел. Однако на этапе изготовления еще неясно, какова вероятность получения ожидаемого эффекта. Может же получиться и так, что изготовленная вещь не совсем подойдет и вам захочется ее переделать. Но если вы полностью зависимы в изготовлении чего-либо необходимого для реализации проекта от какого-то дяди со стороны, то, для того чтобы что-то переделать, вам необходимо дополнительно потратиться. Если же дополнительные траты невозможны, в итоге вам придется смириться и все время мучиться, видя, как работает плод ваших усовершенствований.

Чтобы все поняли, что свои предложения необходимо реализовывать самим, надо организовать уголок усовершенствований, где все могли бы в рабочее время спокойно заниматься своим проектом. Если же что-то не заладится, всегда можно будет довести проект до ума.

Ключевые моменты:

- Организовать уголок усовершенствований.
- Обеспечить работу над проектом в рабочее время. Это гарантирует успех.

2 уровень

Создать образцово-показательный уголок усовершенствований. Организовать участок по производству листового металла для изготовления подставок и стеллажей.



В ходе реализации ключевых направлений ППРПП «Упорядочение» и «Сокращение запасов незавершенной продукции» в рабочей зоне образуются свободные площади. Здесь и можно организовать уголок усовершенствований.

Вывеска «Уголок усовершенствований» означает, что человек в любое время может прийти и свободно попользоваться инструментами и материалами, для того чтобы изготовить, например, тележки, стеллажи и прочие изделия, облегчающие работу.

Для выхода на второй уровень необходимо организовать такой уголок, где можно было бы изготавливать приспособления из листового железа — подставки, стеллажи и прочие подобные изделия. В этом уголке всегда должны находиться материалы и инструменты, требующиеся при изготовлении каких-либо поделок в ходе выполнения проектов по улучшению. Это важный уровень, по достижении которого значительно активизируется работа команд.

Многие операторы желают освоить специальность газо- и электросварщика — так начинается движение за совмещение профессий. В связи с этим возникает необходимость тотального обучения технике безопасности с целью предотвращения любых случаев травматизма в уголках усовершенствований.



2 уровень

Меры, которые необходимо предпринять, чтобы достичь третьего уровня

Создать уголки усовершенствований на максимальном количестве организационно-технологических участков.

Обеспечить реализацию проектов, направленных на улучшение обработки металла.

После того как начинает функционировать уголок усовершенствований, люди, как только у них появляется свободная минутка, устремляются туда работать над своими проектами по улучшению. Появляется желание заниматься и такими проектами, в процессе выполнения которых, кроме сварки, потребуется также обработка металла резанием.

В связи с этим необходимо не только соответствующим образом оборудовать уголки, но и продумать создание системы обучения другим профессиям, вплоть до специальности токаря низшего разряда.

Обычно организуют по одному уголку усовершенствований на участок или цех. Но если затруднительно установить станки в уголке каждого участка, обработку металла резанием можно осуществлять в уголке усовершенствований цеха или же поручить эту работу инструментальному цеху.

Ключевой момент:

- Необходимо создать уголки усовершенствований на каждом организационно-технологическом участке в зонах, освободившихся в результате реализации ключевых направлений ППРПП «Упорядочение» и «Сокращение запасов незавершенной продукции».

3 уровень

Создание уголков совершенствований на каждом организационно-технологическом участке.

Изготовление инструментов, в том числе с применением обработки металла резанием.

Развитие программ быстрой переналадки оборудования.



На каждом организационно-технологическом участке создаются уголки усовершенствований. Благодаря этому люди, уловив свободную минутку, могут заниматься небольшими улучшениями. Усложнение проектов по усовершенствованию обуславливает повышение чертежного потенциала персонала. В уголках усовершенствований операторы собственными руками изготавливают инструменты, даже если при этом требуется обработка металла резанием.

Развивается программа быстрой переналадки оборудования. Для того чтобы срочно изготовить необходимый инструмент, в некоторых случаях оборудование даже дорабатывают с целью обеспечения его быстрой переналадки.

При необходимости изготовить детали, которые требуют шлифовки, термообработки или сверления, крайне важно, чтобы был подготовлен документ, устанавливающий порядок передачи заказа на специализированный участок, например, на инструментальный, или же смежному предприятию.

Необходимо, чтобы установились оптимальные коммуникации между теми, кто выдвигает проекты по усовершенствованию, кто использует результаты этой работы и кто изготавливает инструмент для выполнения проектов.



3 уровень

Меры, которые необходимо предпринять, чтобы достичь четвертого уровня

Организовать выставку приборов, которые можно использовать при разработке и выполнении проектов по усовершенствованию.

Разработка и реализация проектов по усовершенствованию с применением электромагнитных приборов.

По мере диверсификации проектов по усовершенствованию следует обеспечить персоналу возможность углубить знания, необходимые для их выполнения. Возьмем, к примеру, высокоточные детали. Их нельзя изготовить в уголках усовершенствований, но операторы должны знать способы их применения, чтобы разработать и реализовать конкретное предложение по улучшению, используя все возможности вертикальной управленческой структуры.

Обучение операторов можно провести, направив их на выставки и семинары, посвященные сокращению трудозатрат, проблемам автоматизации и т. п. Кроме того, необходимо организовать на самом предприятии выставку приборов, которые могут быть использованы при реализации проектов, таких как электромагнитные клапаны, концевые выключатели, фотоэлементы, цилиндры, цифровые счетчики и пр. Здесь же следует продемонстрировать способы применения, подсоединения узлов и приборов. Операторам остается только применить смекалку, чтобы объединить эти экспонаты со своими идеями.

Ключевой момент:

- Необходимо организовать на предприятии выставку приборов, которые можно использовать при разработке и выполнении проектов по усовершенствованию.

4 уровень

Изготовление специальных приборов, а также осуществление малобюджетных проектов автоматизации (LCA) для использования на своих участках.



На многих предприятиях, производящих роботы, нет уголков усовершенствований, где операторы могли бы изготавливать специальные приборы или же осуществлять малобюджетные проекты автоматизации (LCA — Low Cost Automation).

Однако достижение четвертого уровня определяется именно тем, что операторы должны быть в состоянии выполнить эту работу для улучшения своих производственных операций.

Поэтому, если у вас не получается что-то изготовить в своем уголке усовершенствований, потенциал операторов должен быть настолько высоким, что они на основе знаний, полученных на выставке приборов, которые можно использовать при реализации усовершенствований, должны уметь подготовить эскизный проект и направить заказ на изготовление в специализированное подразделение, например в инструментальный цех или же на смежное предприятие, воплотив, таким образом, свою идею в жизнь.

Кстати, не следует забывать об узлах, подлежащих утилизации, например, старых двигателях, которые можно использовать в проектах по усовершенствованию. Кроме того, неплохо планировать изготовление специальных приборов, а также осуществление уникальных LCA.

**4 уровень**

Меры, которые необходимо предпринять, чтобы достичь пятого уровня

Обучение способам использования микропроцессоров и сенсоров.

Для разработки передовых проектов по усовершенствованию необходимо обучение новейшим технологиям. Например, крайне важно настолько повысить потенциал, что можно было бы осуществлять LCA, которые легко настроить в соответствии с изменившимися внешними условиями, используя для этого компьютеры и сенсоры.

Прогресс сенсоров в последнее время позволяет создавать удивительные вещи. С помощью компьютера можно дешево изготавливать высокотехнологичные изделия. Однако это возможно только за счет обучения всем новым технологиям. Кроме того, необходимо развернуть программу автоматизации.

Считается, что автоматизация, основанная на том, что сами люди, работающие на производственных участках, соединяют реально используемые вещи с компьютерными и другими новыми технологиями, гораздо практичнее и более широко применима по сравнению с компьютерной автоматизацией, которую разрабатывают инженеры-электронщики.

Ключевой момент:

- Продемонстрировать желание применять новые технологии.

5 уровень

Изготовление изделий на основе микропроцессоров, например, загрузочных роботов.

Если вы смогли добиться успеха, усовершенствовав старое оборудование так, что наделили его расширенными техническими возможностями, упростив при этом эксплуатацию, тогда уж точно вам удастся превратить новое оборудование в современнейшее, в котором внедрено абсолютно все, что только можно внедрить. Кроме того, такое новейшее оборудование будет адаптировано к производственному процессу и сразу начнет функционировать с полной нагрузкой.

Постепенно внедряя новые технологии, можно даже научиться производить простых роботов, основанных на применении микропроцессоров. Потенциал возрастает настолько, что удастся быстро выходить на прибыльность от проектов по усовершенствованию, например, передавая заказ на изготовление специалистам, точно описывая, что нужно сделать.

Можно даже своими силами в короткие сроки разработать и внедрить такой проект по усовершенствованию, который позволит осуществлять проверку всего парка оборудования путем автоматической выборки и таким образом полностью устранить брак.

Чтобы не отстать от прогресса, необходимо периодически проводить обучение операторов с целью повышения их технологических знаний.

15

Ключ 15

СОВМЕЩЕНИЕ ПРОФЕССИЙ

Обучение смежным и несмежным профессиям.

Ситуация, при которой из-за отсутствия работника простаивает оборудование, что, естественно, отражается на выработке, не должна быть привычной в производственной системе, которая подверглась серьезным изменениям. Чтобы соответствовать этому требованию, нужно развернуть движение за совмещение профессий. Если это движение будет развиваться не только в пределах одной команды, но и затронет проблему совмещения несмежных профессий, значит, вы сможете достойно ответить на любой вызов потребительского спроса. При этом понадобится несколько лет, чтобы соответствующим образом обучить одного сотрудника. В связи с этим крайне важно сформировать такие организационно-технологические участки, где смогут комфортно работать специалисты, владеющие разными профессиями.

Для обучения смежным и несмежным профессиям необходима программа обучения. Однако невозможно сделать так, чтобы все сотрудники обучались в одно и то же время. Именно поэтому нужно подготовить таблицу соревнования по техническому обучению, опираясь на которую можно было бы организовать повышение компетенции в области самой работы в рабочее время.

Пока еще движение за совмещение профессий не развернуто в полной мере и мастеров на все руки недостаточно. С одной стороны, требуется ротация кадров, а с другой — возникает необходимость организовать для закрепления полученных знаний технологический тренинг. Но при этом подготовка персо-

нала должна быть проведена таким образом, чтобы в итоге на каждом организационно-технологическом участке работали не менее двух сотрудников — мастеров мирового уровня.

Конечно, во время обучения смежным и несмежным профессиям временно повысится себестоимость продукции, отсутствие сотрудников ненадолго приведет к снижению выработки и производительности труда, но если все это будет происходить в санкционированно ограниченных рамках, в итоге вы создадите производственную систему, способную быстро реагировать на внешние воздействия, т. е. приобретете серьезное конкурентное преимущество.

1 уровень

Никто и не помышляет о совмещении профессий.



Для любого предприятия наличие специального персонала, владеющего характеристическими технологиями, является абсолютно необходимым условием его функционирования. Первый уровень характеризуется полным отсутствием интереса к совмещению профессий со стороны руководителей среднего звена управления: «Достаточно того, что на соответствующих организационно-технологических участках работают узкие специалисты».

Нежелание сотрудников совмещать профессии также можно объяснить.

В древние времена оружейники выковывали знаменитые мечи, которые были их гордостью: «Такой меч только я могу выковать». Понятно, что они никого не обучали своему мастерству и были категорически против совмещения профессий настолько, что рассказывали о том, как отрубали руку тому, кто хотел украсть их технологию.

Гордость за свою профессию («Я — токарь», «Я — фрезеровщик») и в наше время заставляет людей выступать против совмещения профессий.

Особенно технологи лишены стремления обучать кого-либо тому, что знают. Они ощущают свою значимость от того, что только они владеют определенными знаниями.



1 уровень

Меры, которые необходимо предпринять, чтобы достичь второго уровня

Понимание необходимости совмещения профессий.

Наша эпоха низких темпов роста производства, для которой характерно постоянное изменение потребительского спроса, не имеет ничего общего с предыдущей, когда никоим образом не мог быть изменен месячный производственный план.

Как видно на рисунке, начальник схватился за голову: «Токарь в отпуске! Что делать?! К сроку не успеваем!» К тому же вдруг возникли изменения в плане. А сотрудники не владеют смежными профессиями. Токаря нет, а фрезеровщик отдыхает: «Ну все, работу закончил. Можно и покурить».

Наконец, руководители среднего звена управления начинают понимать, что совмещение профессий — это необходимая мера: «Почему же у нас нет сотрудников, которые могут выполнить любую работу?» Сами сотрудники тоже согласны с тем, что совмещение профессий — это необходимость.

Ключевой момент:

- Необходимо, чтобы в командах приступили к реализации проекта совмещения профессий.

2 уровень

Движение за совмещение профессий разворачивается внутри команд, включая служебные подразделения. Начало обучения смежным профессиям.



Сотрудники поняли необходимость совмещения профессий; проводятся совещания, посвященные этой проблеме; это подтверждается конкретными действиями.

Наступает такая ситуация, когда на предложение лидеров команд обучиться другим профессиям, чтобы заменить тех, кто находится в отпуске, члены команды отвечают: «Мы осваиваем новые профессии, чтобы вовремя приходить на помощь. Так что все будет хорошо», «Теперь хотелось бы освоить фрезерный станок», — и начинают обучать друг друга.

Лидер команды прилагает усилия, чтобы найти время на обучение смежным профессиям. Постепенно пассивное отношение членов команд: «Может быть, еще чем-нибудь помочь?» — меняется на активное: «Нужно закончить и эту работу».

В служебных подразделениях сотрудники вникают в особенности работы коллег.



2 уровень

Меры, которые необходимо предпринять, чтобы достичь третьего уровня

Добиться заинтересованности всего персонала в совмещении профессий.

Чтобы заинтересовать весь персонал в совмещении профессий, с самого начала надо ввести в процесс обучения состязательность с элементами игры. Для этого следует подготовить таблицу соревнования по техническому обучению и вывесить ее на видном месте. Необходимо каждую профессию представить тремя квалификационными разрядами. Для наглядности (см. рисунок) каждый разряд нужно обозначить, например, так: кружок в кружке — 3-й разряд, обычный кружок — 2-й разряд, треугольник — 1-й разряд. Все должны стремиться получить как можно больше кружков. Кроме того, необходимо установить периодичность аттестации и объявить соревнование за повышение квалификации.

С другой стороны, следует помнить, что согласно ППРПП, как только человек поступает на работу, он должен постоянно совершенствоваться в своей профессии на основе личного плана технического обучения.

Ключевые моменты:

- Таблицу соревнования вывесить на видном месте для всеобщего обозрения.
- Организовать самооценку (собственную аттестацию), самостоятельно определить цели.
- Для закрепления навыков постоянно проводить тренинги.

3 уровень

Завершение обучения смежным профессиям внутри организационно-технологических участков.

Удвоение результатов, отражаемых в таблице соревнования.



Рассмотрим для примера участок механической обработки. Число операторов, имеющих 2-й разряд, настолько возросло, что проблемы, подобные, например, той, что некому работать на токарном или каком-то другом станке, какими бы обстоятельствами это ни было вызвано, вообще перестали возникать. Чтобы выйти на третий уровень, нужно удвоить результаты, отражаемые в таблице соревнования, т. е. на каждом организационно-технологическом участке должно быть по крайней мере два человека, которые достигли по каждой профессии 3-го разряда (мастер мирового класса, способный обучать других). Для этого необходимо, чтобы кроме всего прочего был запланирован и систематически осуществлялся технический тренинг с целью достижения и закрепления результатов.

Возьмем, к примеру, механическую обработку металлов. По такой специальности, как оператор универсального обрабатывающего центра, известной своей сложностью, весь персонал должен иметь 2-й разряд (кружок). Здесь нужно иметь в виду, что сотрудники смогут получить этот разряд, только овладев техникой быстрой переналадки оборудования, т. е. не применяя дополнительную подрегулировку, исключительно калибровочными устройствами.

Для того чтобы приступить к завершению программы освоения смежных профессий в пределах своего организационно-технологического участка, в первую очередь надо обеспечить тренинг по полученным профессиям. Далее — крайне важно привлечь внимание к доработке основного технологического оборудования, для того чтобы любому сотруднику было удобно на нем работать. То же самое можно сказать и о сборочном производстве. Необходимо добиться того, чтобы всегда в наличии были специальные инструменты, а инструкции и другие нормативные документы на выполнение производственных операций были всем понятны, что и позволит упростить освоение оборудования.



3 уровень

Меры, которые необходимо предпринять, чтобы достичь четвертого уровня

Развернуть движение за совмещение несмежных профессий на всем предприятии.

Развернуть движение за совмещение смежных специальностей среди персонала служебных подразделений, используя для этого односторонние инструкции.

Чтобы развернуть движение за освоение несмежных профессий на всем предприятии, необходимо разработать общезаводской комплексный план обучения, который позволил бы всегда быть на острие перемен, и приступить к его выполнению.

Возьмем, к примеру, токарный станок. Считается, что достичь вершин мастерства работы на этом станке можно не менее чем за 10 лет. Если исходить из этих представлений, то, чтобы этим мастерством овладели сотрудники всего предприятия, понадобится много десятков лет. На первый взгляд это невозможно. Рассмотрим пример с токарным станком с числовым программным управлением. На этом станке нужно научиться устанавливать обрабатываемую деталь, затем снимать обработанную деталь и нажимать одну кнопку. После этого уже можно работать. Если закрепить на сварочном аппарате позиционирующее устройство, он вообще превращается в простейший сварочный аппарат. То есть одновременно нужно заниматься доработкой и усовершенствованием станков и оборудования.

В служебных подразделениях следует создавать односторонние инструкции, чтобы та или иная работа могла быть выполнена безошибочно, кому бы ее ни поручили.

Ключевой момент:

- Специалисты, работающие на принципиально ином оборудовании, должны упростить свое оборудование так, чтобы на нем смог работать оператор даже невысокой квалификации.

4 уровень

Завершить обучение части персонала несмежным профессиям, целью которого является создание производственной системы, способной быстро реагировать на внешние воздействия.



В основной своей части должно быть завершено освоение операторами несмежных профессий. Все выражают активное стремление к этому. Токари говорят: «Ну а теперь хотелось бы овладеть сваркой», — а им вторят сварщики: «Сваркой-то мы владеем, еще научите нас токарному делу».

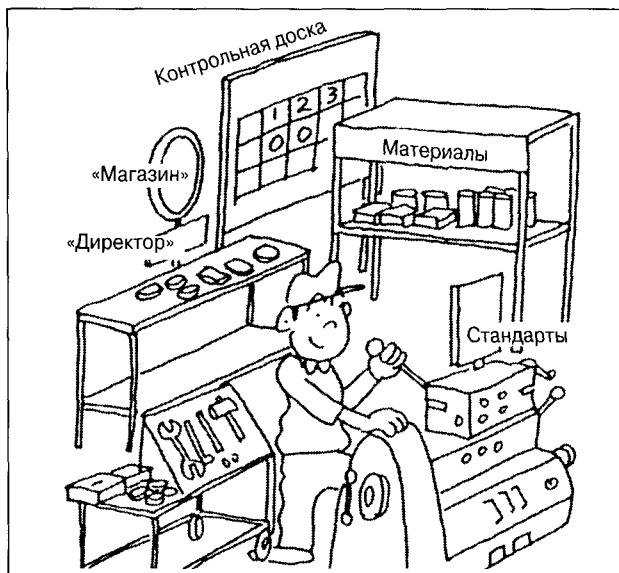
По каждой профессии быстро растет число операторов, имеющих 3-й разряд, который соответствует самому высокому мировому уровню, что позволяет констатировать рост уровня профессионализма в целом на предприятии.

Необходимо запланировать возможные варианты временного использования сотрудников на рабочих местах в соответствии с несмежными профессиями, исходя из прогноза колебаний спроса. На основе этого разрабатывается оптимизированный план обучения несмежным профессиям, после чего готовится таблица соревнования по их освоению, которая вывешивается на видном месте.

Если нужно, работники служебных подразделений должны оказывать помощь работникам линейных подразделений. Такая поддержка должна восприниматься как составная часть обучения несмежным профессиям.

Ключевой момент:

- Необходимо добиться того, чтобы предприятие в целом было способно быстро реагировать на изменения потребности в профессиях.



4 уровень

Меры, которые необходимо предпринять, чтобы достичь пятого уровня

Достичь состояния дел, реализуя ключевое направление «Упорядочение», когда можно было бы выполнять работу, не отрывая ног от пола.

Необходимо достичь такого состояния дел, когда можно было бы выполнять работу, не отрывая ног от пола. При этом на рабочем месте должны быть аккуратно разложены по местам инструкции и другие нормативные документы по выполнению производственных операций, предельные эталоны, контрольно-измерительные инструменты и т. д. Благодаря этому брак будет невозможен. Кроме того, необходимо создать «магазины», в которых можно будет моментально «приобрести» нужные для работы материалы. Место складирования готовой продукции четко определено, всем и всегда должно быть понятно с первого взгляда, какая в данный момент выполняется работа, а какая последует по завершении текущей.

Реализован проект единичной переналадки оборудования, и любой оператор способен выполнять эту работу так, чтобы сразу же после завершения переналадки, без дополнительной подрегулировки, выпускалась годная продукция. Оборудование проходит техническое обслуживание, при этом поддерживается такая степень точности его настройки, что брак становится невозможным. На всем оборудовании установлены устройства, защищающие от ошибок, что позволяет точно выполнять производственные операции.

Работа по остальным ключевым направлениям ППРПП подходит к завершению.

Ключевой момент:

- По остальным 19 ключевым направлениям ППРПП вы должны выйти не менее чем на четвертый уровень.

5 уровень

Устранены любые помехи, препятствующие ротации персонала исходя из текущей потребности.



Вовсе не значит, что абсолютно все операторы могут работать на любом металлообрабатывающем оборудовании или выполнять операции сборки, но при необходимости в связи с изменением объема и содержания заказов, поступивших на предприятие, можно легко, не создавая никому проблем, произвести ротацию персонала. То есть полностью устранены какие-либо помехи, препятствующие производственному процессу.

Кроме того, усиливается тенденция к многофункциональному использованию разнородного оборудования. Естественно, все это обуславливает необходимость освоения несмежных профессий.

Благодаря развернувшемуся соревнованию за овладение несмежными профессиями увеличивается число операторов, имеющих 3-й разряд. Все больше работы выполняется мастерами мирового класса. В служебных подразделениях завершена подготовка одностраничных инструкций. Благодаря этому преодолеваются барьеры между департаментами, сотрудники свободно могут помогать другим отделам и участкам.

16

Ключ 16

УПРАВЛЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ

Управление производственно-технологическими процессами, нацеленное на повышение эффективности производственной системы.

Мечта любого производственника — устранение простоев и холостых прогонов, безусловное выполнение производственного графика. Однако из-за наличия таких факторов, как расплывчатость прогнозов спроса, диверсификация потребностей, повышение уровня технических требований, сокращение продолжительности производственных циклов, высокоамплитудные колебания спроса и прочее, управление производственно-технологическими процессами вышло за рамки «работы столоначальника». Забегая вперед, в качестве резюме, скажем, что благодаря комплексному подходу к реализации 20 ключевых направлений ППРПП, которые охватывают указанные факторы и нацелены на повышение эффективности производственной системы, работа по совершенствованию в рамках направления «Управление производственно-технологическими процессами» значительно облегчается. С другой стороны, мастерское управление производственно-технологическими процессами приводит к ускорению выхода на новые уровни и по остальным ключевым направлениям ППРПП.

Конечная цель управления производственно-технологическими процессами — безусловное обеспечение сроков поставок потребителям (клиентам) материальных товаров или же информации. Однако при оценке состояния дел на организационно-технологических участках по классификации ППРПП необходимо исходить из понятия, что потребителем считается последующий смежный производственно-

технологический передел, и включать в эту оценку соблюдение сроков поставок последующему смежному производственно-технологическому переделу.

То же самое относится и к служебным подразделениям.

Образно говоря, потребитель приходит за товаром согласно производственному графику. Если рассматривать смежные производственно-технологические переделы как потребителя, а кроме того, если в промежуточных переделах, не связанных непосредственно с конечным потребителем, все будут считать своим потребителем последующий производственно-технологический передел, то во всех отношениях будет лучше, если оценка состояния дел на организационно-технологическом участке будет осуществляться с учетом общественно-организационных отношений, складывающихся в связи с выполнением производственных графиков.

**1 уровень**

Производственные графики никогда не выполняются.

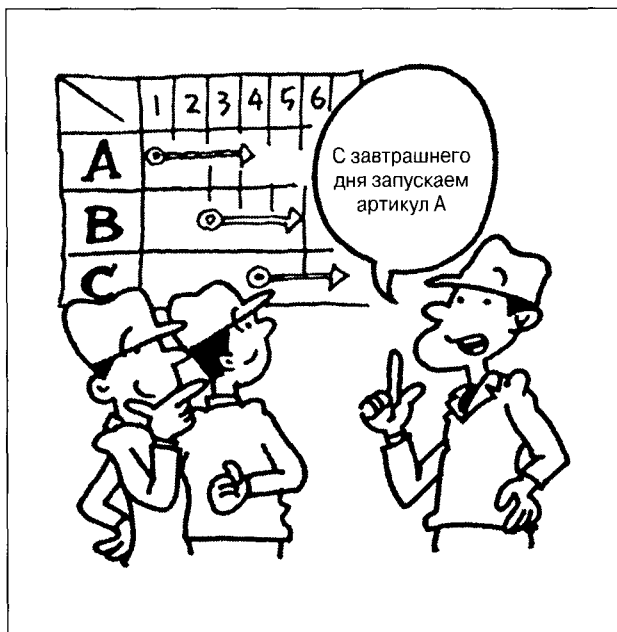
Потребители возмущаются: «Что, опять срываете поставку? Когда же будет готов наш заказ?» Операторы на производственных участках недовольны: «Делай то, делай это... Непонятно: так что начинать делать?» А начальник производства, ответственный за управление производственно-технологическими процессами, получая нагоняи от потребителей, просит у них прощения и, схватившись за регистрационный журнал, как будто тот его спасет, не находит себе места от беспокойства.

Конечно, это пример крайности. Тем не менее немало таких предприятий, на которых ситуация с управлением производственно-технологическими процессами близка к описанной. Если продукция производится на сложных производственных линиях и при этом управление производственно-технологическими процессами осуществляется с помощью регистрационного журнала, приведенная ситуация будет повторяться и впредь.

Управление с помощью регистрационного журнала, в котором регистрируются только объемы заказов и плановые сроки их выполнения, — это метод управления производственно-технологическими процессами, основанный на энергетике и интуиции начальника производства. При этом методе управления в первую очередь выполняются те заказы, которые по каким-либо причинам кем-то продвигаются. Кроме того, этот метод управления вызывает хаос на производственных участках из-за поступления срочных и «горящих» заказов. Массовые внезапные вводные команды в ходе операционного процесса порождают у операторов чувство неудовлетворенности, а это приводит к снижению производительности труда.

2 уровень

*Подготовка графиков
начала и завершения
работ.*



Необходимо разработать график начала и завершения работ по каждому заказу, пусть даже если он будет укрупненным.

График состоит из даты запуска соответствующих деталей в производство и даты завершения работ. Необходимо вывесить этот график на производственных участках и приступить к синхронизации темпа производства и новых запусков.

Мало заниматься только разработкой графиков: после того как на производственных участках направлено указание о новом запуске, на совещаниях, которые проводятся ежедневно или еженедельно, необходимо отслеживать его выполнение и осуществлять корректировку действий в связи с возникающими изменениями. Следует принимать все меры для того, чтобы на производственных участках не было стенаний: «Непонятно, какую деталь запускать первой?»

Кроме того, на графике нужно проставить контрольные даты и по ним отслеживать ход работ и их корректировку.

В служебных подразделениях необходимо обсудить с сотрудниками сроки выполнения каждой работы, хотя бы укрупненно, утвердить их и контролировать исполнение. То есть также ввести график начала и завершения работ.



2 уровень

Проблемы

Наблюдается тенденция: нарушается график выпуска отдельной продукции, производственный аврал в конце каждого месяца.

Если оценить еще раз достижения второго уровня, то выяснится, что график выпуска отдельной продукции нарушается. Вроде бы осуществляется синхронизация темпа производства и новых запусков, после указания о новом запуске отслеживается выполнение графика и корректируются действия, большая часть продукции выпускается в соответствии с графиком поставок, но по отдельной продукции график все-таки нарушается.

Такое случается из-за того, что отсутствует адекватное представление о реальных производственных и операционных возможностях. В результате неожиданно обнаруживается дефицит операционных возможностей или же к оборудованию выстраивается очередь. Таким образом, происходит срыв графиков.

Высшее руководство жестко требует: «План по продажам в этом месяце должен быть выполнен безусловно», и обязательно в конце месяца, когда подводится баланс, на производстве образуется затор и приходится каждый раз его «пробивать». Вот такое состояние управления производственно-технологическими процессами нередко можно встретить на предприятиях, достигших второго уровня.

Если на первом уровне клиенты встают из-за стола переговоров, высказав все претензии, то на втором они сердятся, но продолжают за ним сидеть.

3 уровень

Составить технологический маршрут по всем производственно-технологическим процессам, включая процесс подготовки сырья и материалов.

На каждую производимую деталь следует составить маршрутно-технологическую карту.



Необходимо управлять всеми производственно-технологическими процессами — от подготовки сырья и до завершения производства. На каждую производимую деталь следует составить технологический маршрут и маршрутно-технологическую карту. Все работы должны выполняться только при наличии этих документов. Кроме того, необходимо приступить к стандартизации производственных операций и стараться максимально полно использовать оборудование, которое считается узким местом, принимая во внимание трудоемкость производственных операций. Кроме того, чтобы предотвратить создание очереди на производство в конце месяца, следует готовить среднесрочные и краткосрочные планы работ и передавать для исполнения на производственные участки, где их декомпозируют на планы работ на текущий и следующий день. Затем необходимо организовать производство в соответствии с этими планами. Например, во многих случаях достижение серьезных результатов было возможно только благодаря тщательно составленным маршрутно-технологическим картам, из которых любому сотруднику все понятно не только относительно материалов и промежуточных запасов незавершенной продукции, но и конечного пункта маршрута данной детали и продолжительности производственного цикла.

В служебных подразделениях нужно разработать планы работ в формате плана действий в рамках ППРПП, вплоть до декомпозиции до уровня конкретных действий, и приступить к их отслеживанию.

Ключевые моменты:

- Поставить цель устранить неравномерность производства в течение месяца, что позволит избавиться от очередей на производство, обычно образующихся в конце месяца.
- Нагрузку на оборудование, которое является узким местом, распределять равномерно.



3 уровень

Проблема

Когда вы не успеваете к сроку с поставками, попытайтесь как-нибудь урегулировать это на переговорах с клиентами.

Если принять все меры, обеспечивающие выход на третий уровень, то не будет срывов графиков поставок по большинству номенклатуры продукции. Ну а дальше начальник производства должен вести переговоры с клиентами: «Из-за поломки оборудования по артикулу А мы немного опаздываем, артикул Б полностью готов. Может быть, можно заменить один артикул другим?» Клиент отвечает: «Все понятно. Попробую урегулировать этот вопрос у себя на предприятии с производственными участками». Таким образом, многие проблемы можно решить путем переговоров, не создавая при этом производственных затруднений у клиента.

На этом уровне руководители среднего звена управления задумываются о дополнительных операционных возможностях и запасах комплектующих, интуитивно ощущая определенный дефицит.

Почему же, несмотря на то что качество управления производственно-технологическими процессами позволило полностью достичь третьего уровня, все-таки возникают случаи срыва графиков поставок? Да потому, что по другим ключевым направлениям совершенствования еще не достигнут третий уровень. И все тормозится факторами, не имеющими к управлению производственно-технологическими процессами непосредственного отношения: поломками оборудования, браком, отсутствием порядка, неспешным освоением смежных и несмежных профессий, проблемами с режимом труда и отдыха, промежуточными запасами незавершенного производства и т. д., т. е. обусловлено несовершенством производственной системы. И начальнику производства остается только стенать: «Недовыпуск продукции, срыв сроков поставок — у нас это не переводится!»

4 уровень

Успеть во что бы то ни стало!



Этот уровень соответствует такому состоянию дел, когда вы добились выполнения сроков поставок не только внешнему потребителю, но и последующему смежному производственно-технологическому переделу, который воспринимается так же, как потребитель.

Все это возможно только в том случае, если по завершении выхода на третий уровень по ключевому направлению ППРПП «Управление производственно-технологическими процессами» по остальным 19 ключевым направлениям тоже будет достигнут, как минимум, третий уровень. Например, благодаря тому что по ключевому направлению 17 «Управление повышением производительности труда» вы достигли третьего уровня, возможно рассчитать нормативные трудозатраты по каждому производственно-технологическому процессу. После оценки объема работ и производственных возможностей разрабатывается целевой план, который затем декомпозируется по производственным участкам в виде конкретных указаний на выполнение работ, а также их объемов (причем с учетом плановых темпов роста производительности труда), что требуется для того, чтобы обеспечить установленный уровень производительности труда. А затем необходимо отслеживать темпы роста производительности труда.

Выход на этот уровень возможен при условии достижения третьего или более высокого уровня и по остальным направлениям ППРПП: ускорение переналадки оборудования, создание «магазинов» и производственных графиков, устранение трех причин поломок оборудования, освоение смежных и несмежных профессий, применение микропроцессоров при планировании производства и т. д.

Ключевой момент:

- По остальным 19 ключевым направлениям ППРПП вы должны выйти не менее чем на четвертый уровень.



4 уровень

Проблема

*Объем нагрузки
изменяется
волнообразно.*

Если оценить состояние дел после выхода на четвертый уровень, внешне все выглядит очень хорошо. Однако нередко, для того чтобы успеть выполнить заказ в срок, на одном производственно-технологическом переделе сотрудникам приходится работать сверхурочно, в то время как на другом все работы завершены и начинается простой. Наблюдая такое состояние дел, руководители понимают всю остроту необходимости что-то предпринять, чтобы устранить неравномерность объема работ. Вот такие проблемы возникают на этом этапе.

Выход на этот уровень возможен только в том случае, если по всем остальным ключевым направлениям ППРПП достигнут третий или более высокий уровень. Например, снизилась частота поломок оборудования. Озаботились неравномерностью объема работ на производственных участках, но еще не развито движение по освоению несмежных профессий. Уменьшилась доля бракованной продукции, но полностью брак не устранен. Так что есть простор для совершенствования деятельности.

5 уровень

Выполнение всех заказов происходит без авралов и своевременно.



Завершено формирование производственной системы, при которой выпускается только необходимая продукция в нужное время технологически простым способом. Все легко справляются со срочными и «горячими» заказами, поскольку производственные возможности позволяют выполнить их в срок и, что важно, без привлечения дополнительных сотрудников.

Все 20 ключевых направлений ППРПП тесно связаны с необходимостью строго соблюдать сроки поставок. Нельзя допускать ни одного случая их срыва. Невозможно обеспечить сроки поставок, если прилагать усилия только в части совершенствования методов управления производственно-технологическими процессами. Однако если к этому времени по всем 20 ключевым направлениям ППРПП будет достигнут четвертый уровень или выше, тогда то, чего до сих пор нельзя было добиться в результате преобразований только производственной системы, становится возможным.

Невозможное становится возможным благодаря ППРПП.



5 уровень

Все легко справляются со срочными и «горячими» заказами, поскольку производственные возможности позволяют выполнить их в срок с надлежащим качеством и, что важно, без привлечения дополнительных сотрудников.

Матрица «20 ключевых направлений ППРПП»

Объект мероприятий: ключ 16 «Управление производственно-технологическими процессами»

Меры, предпринимаемые во взаимодействии со всеми ключевыми направлениями ППРПП и направленные на повышение уровня состояния дел			
Упорядочение	Благодаря проведению мероприятий по классификации, визуализации и устранению ненужных вещей упрощается контроль прохождения партий продукции через производственно-технологические переделы	Система обеспечения качества	Обеспечить соблюдение сроков поставок за счет устранения некондиционной продукции
Совершенствование вертикальной структуры управления. Управление по целям	Разработка и принятие решений, направленных на безусловное обеспечение сроков поставок, осуществляется на основе концепции приоритетности сроков поставок	Поддержка повышения эффективности производственной системы у поставщиков	В ходе консалтинговой поддержки поставщика в части диспетчеризации производственных графиков использовать примеры из собственной практики
Командная работа. Деятельность малых групп	На смежных организационно-технологических участках проводятся обсуждения и принимаются совместные решения по обеспечению плановых сроков поставок	Избавление от непроизводительных затрат с помощью карты «горных сокровищ»	Добиться производства согласно плану за счет избавления от непроизводительных движений и перемещений
Сокращение запасов незавершенной продукции	Благодаря возможности получать необходимые комплектующие точно вовремя появляется возможность устранить неравномерность трудовой нагрузки	Уголки усовершенствования как способ обеспечения самостоятельной работы	Постоянно усовершенствуя инструментарий, добиться максимального удобства его использования

Меры, предпринимаемые во взаимодействии со всеми ключевыми направлениями ППРПП и направленные на повышение уровня состояния дел			
Технология быстрой переналадки оборудования	Благодаря переходу на единичную переналадку добиться ритмичности выпуска продукции даже при мелкосерийном производстве	Совмещение профессий и ротация персонала	Обеспечить соблюдение сроков поставок за счет достижения всем персоналом высокого уровня профессионального мастерства
Усовершенствование производственных операций	Благодаря укороченному производственному циклу можно значительно сократить сроки исполнения	Управление производственно-технологическими процессами	
Производство без постоянного присмотра	Создать одностраничные инструкции, исключив таким образом документы, относящиеся к непроизводительным затратам	Управление повышением производительности труда	Вывесить для всеобщего обозрения графики повышения производительности труда, в целях активизации усилий персонала по обеспечению исполнения сроков поставок
Промежуточные накопители между смежными организационно-технологическими участками	Обеспечить повышение соблюдения производственных графиков за счет стабильной работы промежуточных накопителей	Компьютеризация и автоматизация	Ускорить все контрольные процессы за счет внедрения систем, основанных на применении микропроцессоров
Техническое обслуживание оборудования	Обеспечить повышение соблюдения производственных графиков за счет устранения неполадок и остановок оборудования	Энерго- и ресурсосбережение	Обеспечить соблюдение сроков поставок за счет возможности не производить ненужную продукцию, что достижимо в ходе работы по энерго- и ресурсосбережению
Регламент труда и отдыха	Добиться ритмичного выполнения производственного плана за счет устранения практики внезапных увольнений и отпусков вне графика	Новые и характеристические технологии	Внедрение технологий управления производственно-технологическими процессами, основанными на применении микропроцессоров

17

Ключ 17

УПРАВЛЕНИЕ ПОВЫШЕНИЕМ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТРУДА

Система управления повышением производительности труда, которая направлена на развитие и поддержку трудового энтузиазма во всем коллективе.

Если степень трудовых усилий команды и отдельных работников не будет измеряться, то, что бы ни придумывали, стимулы к повышению производительности труда не сформируются. В связи с этим встает вопрос о создании системы управления повышением производительности труда, направленной на развитие и поддержку трудового энтузиазма во всем коллективе.

Прежде всего необходимо установить цели в области повышения производительности труда в количественном выражении и графически отражать динамику их достижения. Этот график должен быть вывешен для всеобщего обозрения. Способности к разработке средств, позволяющих достичь плановых целей, формируются постепенно, в ходе работы по повышению эффективности производственной системы в соответствии с ППРПП.

Чтобы система управления повышением производительности труда была принята каждым оператором, следует провести большую работу. Обязательно должен быть реализован принцип внутрифирменной открытости и согласованности общих и личных целей, необходимо приступить к всеобъемлющей реорганизации на основе ППРПП, чтобы общими усилиями создать порядок, который и позволит достичь поставленных целей. Результатом такого подхода станет формирование требуемой системы управления повышением производительности труда.

1 уровень

Оценка производительности труда, в основу которой заложены объемы продаж.



В данном случае не будем учитывать ситуацию, когда полностью отсутствуют или непонятны цели всего предприятия и цели организационно-технологических участков.

Но даже при четких целях персонал, который работает на производственных участках, не может принять систему управления повышением производительности труда, если степень их усилий выражается в «каких-то» прибылях от объема продаж в расчете на одного человека. Вот такая ситуация характерна для первого уровня.

Был такой случай на литейном заводе. Производительность труда измеряли только исходя из объема продаж. Установили плановые цели в тоннах на одного человека, как по производству, так и по продажам. Конечно, для бизнеса важно, когда растет объем продаж в расчете на одного человека. Выдвинули лозунги: «Сдадим литья по 10 т на человека в месяц, доведем объем продаж до 1500 тыс. иен*, выработку — до 800 тыс. иен**». Операторам в этих призывах понятны только простые цели (выработка в месяц), и они способны их достичь. Выполнение же плана по продажам зависит от количества заказов в данное время, и это никак не отражает степень усилий операторов. Поэтому немало примеров, когда управление повышением производительности труда выливается в ситуационное управление: «Сделаем так, как нам сейчас надо!»

* Примерно 15 000 долл. США.

** Примерно 8000 долл. США.



I уровень

Меры, которые необходимо предпринять, чтобы достичь второго уровня

При мелкосерийном производстве широкого ассортимента продукции очень трудно вычленивать трудозатраты по каждому изделию и производственно-технологическому переделу, поэтому методом управления номенклатурой продукции в данном случае может стать только метод ABC.*

Например, на литейных заводах трудоемкость определяется по количеству болванок. То есть критерием управления по методу ABC является трудоемкость, когда по чертежам отливок на основе интуиции определяются индексы для пересчета. Кроме того, для повторяющейся продукции индексы устанавливаются после утверждения критериев, которые определяются на основе прошлых результатов. С помощью этих методов уже можно действительно установить степень усилий. Полезно при определении индексов посоветоваться с операторами.

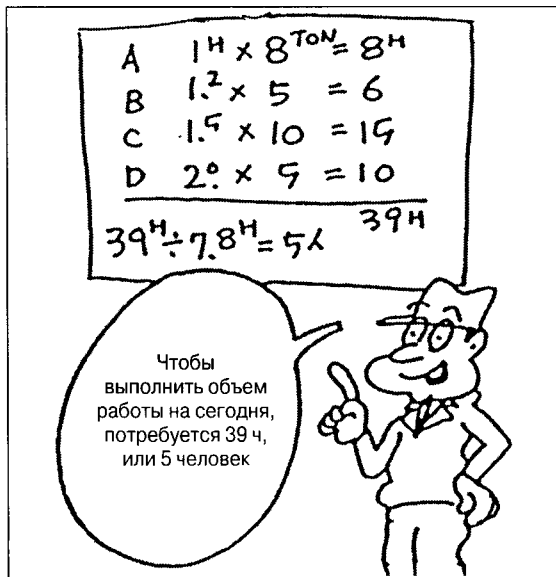
Если определить нормативное время, необходимое, например, на производство одной тонны артикула А (в минутах), и учесть реальное время продолжительности работ, то у вас получится приблизительная величина производительности труда.

Конечно, этот метод не очень точный, но все-таки в этом случае операторы могут сказать, что им понятно, как оценивается степень их усилий, заинтересуются идеей повышения производительности труда и будут предлагать проекты по усовершенствованию.

* Activity-Based Costing — метод расчета себестоимости изделий путем анализа пооперационных затрат. — *Примеч. ред.*

2 уровень

Необходимо учесть приблизительную удельную производительность по видам работ и на основе этого осуществить подсчет трудовой нагрузки и производительности труда.



Следует учесть приблизительную удельную производительность по видам работ и на основе этого осуществить подсчет трудовой нагрузки и производительности труда. Для этого на всех организационно-технологических участках необходимо обеспечить выполнение семи мероприятий:

- 1) ежедневно готовить отчеты о выполненной каждым оператором работе;
- 2) фиксировать продолжительность работ по типу оборудования;
- 3) учитывать приблизительную удельную производительность по каждому виду работ (управление по методу ABC и т. д.);
- 4) регулярно информировать операторов о том, что руководству и коллегам хорошо известна степень их усилий;
- 5) графически отражать рост производительности труда ежемесячно и по командам;
- 6) управление производительностью труда осуществлять на основе анализа данных, а также с помощью метода ABC;
- 7) периодически пересматривать нормативы продолжительности работ, а также индексы трудоемкости.



2 уровень

Меры, которые необходимо предпринять, чтобы достичь третьего уровня

Установить нормативную продолжительность по видам работ, определить способ учета реальной продолжительности и таким образом подготовиться к управлению повышением производительности труда.

Для управления повышением производительности труда прежде всего необходимо установить нормативную продолжительность по видам работ, метод определения которой зависит от особенностей учета продолжительности работ на соответствующих предприятиях.

Нормативная продолжительность работы — это время, необходимое для выполнения данной работы при условии, что оператор, имеющий соответствующую квалификацию и достаточную подготовку, работает в оптимальном темпе и в оптимальных операционных условиях. Обычно продолжительность работ прогнозируется с помощью различных методов. Чаще всего используется метод, при котором производится измерение реально выполняемой работы способом секундного «фотографирования» рабочего дня, полученные данные корректируются с помощью методов нормирования, и таким образом устанавливается нормативная продолжительность работы.

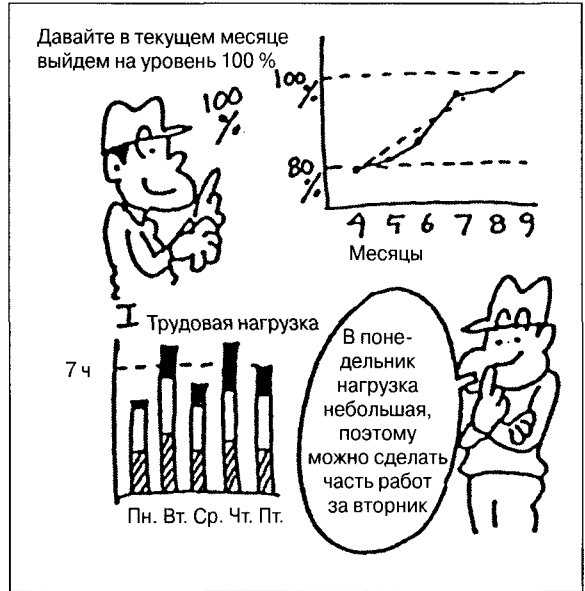
Однако можно использовать менее сложный метод, при котором производительность труда в текущем году измеряется исходя из представления, что за нормативную продолжительность работы принимаются данные предыдущего года. Этот метод действительно позволяет сформировать такую систему управления повышением производительности труда, которая направлена на развитие и поддержку трудового энтузиазма во всем коллективе и при этом позволяет быстро реагировать на внешние воздействия.

Ключевой момент:

- Определите методы учета продолжительности работ, оптимально подходящие для вашего предприятия.

3 уровень

Установить нормативную продолжительность по видам работ, учесть реальную продолжительность данных работ и приступить к формированию системы управления повышением производительности труда. Завершить подсчет трудовой нагрузки.



Необходимо начать формировать систему управления повышением производительности труда по видам работ и завершить подсчет трудовой нагрузки на основе удельной трудоемкости (нормативной продолжительности работ). Чтобы выйти на третий уровень, необходимо выполнить следующие мероприятия:

- 1) определить нормативную продолжительность по видам работ и типам оборудования;
- 2) подсчитать реальную продолжительность по видам работ и типам оборудования;
- 3) приступить к формированию системы управления повышением производительности труда при выполнении наиболее важных видов работ;
- 4) вывесить графики динамики роста производительности труда относительно целей по месяцам и командам;
- 5) используя нормативную трудоемкость, выполнить расчет трудовой нагрузки по производственно-технологическим переделам, а затем на основе полученных данных осуществить расстановку персонала;
- 6) вывесить графики динамики роста производительности труда относительно целей по дням и командам;
- 7) периодически пересматривать нормативную продолжительность работ.

Рассчитана трудовая нагрузка, все стараются сделать так, чтобы она распределялась равномерно по месяцам, неделям и дням.

Ключевой момент:

- Периодически пересматривать нормативную продолжительность работ.



3 уровень

Меры, которые необходимо предпринять, чтобы достичь четвертого уровня

Применить систему управления повышением производительности труда ко всем видам работ.

Установить нормативную продолжительность по всем видам работ.

По некоторым видам работ довольно трудно определить их нормативную продолжительность. По специальным и опытным изделиям нормативная продолжительность работ определяется приблизительно, на основе ранее полученного опыта. Таким образом, становится возможным применение системы управления повышением производительности труда ко всем видам работ.

Необходимо приступить к формированию системы управления повышением эффективности использования рабочего времени. Этот показатель определяется следующим образом: (фактический фонд времени / табельный фонд времени работы) × 100. Фактический фонд времени рассчитывается как разность между табельным фондом времени и временем простоя. Расчет необходимых трудозатрат выполняют по формуле: количество продукции, производимой с нормативной продолжительностью работ / (ожидаемая производительность труда × ожидаемая эффективность использования рабочего времени). Если правильно формировать систему управления повышением производительности труда и систему управления повышением эффективности использования рабочего времени, то и трудозатраты будут рассчитываться правильно.

На видном месте для всеобщего обозрения следует вывесить графики, на которых операторы вместе с бригадирами каждый день должны отмечать новые данные и контролировать ситуацию с производительностью труда. Крайне важно в те дни, когда производительность труда снизилась, сразу же принять соответствующие меры.

4 уровень

Осуществлять управление производительностью труда по всем работам, каждого работника и каждой команды низового подразделения.



Стремление добиться выполнения целей в области производительности труда пронизало все организационно-технологические участки. По мере формирования системы управления повышением производительности труда вводится учет степени усилий как индивидуальных работников, так и каждой команды.

Даже для руководителей среднего звена управления стало очевидно, как отличается работа команд, если они работают с энтузиазмом:

- 1) система управления повышением производительности труда распространяется на производство опытной продукции и продукции, на которую поступил индивидуальный заказ;
- 2) осуществляется ежедневный учет производительности труда по всем видам продукции, командам, а также индивидуально по работникам;
- 3) данные учета производительности труда отражаются графически. Если в какой-то день производительность труда снизилась, сразу же принимаются экстренные меры;
- 4) применяются методы управления повышением эффективности использования рабочего времени;
- 5) на основе прогнозируемых производительности труда и эффективности использования рабочего времени рассчитываются трудозатраты на следующий месяц;
- 6) по остальным 19 ключевым направлениям ППРПП должен быть достигнут уровень не ниже третьего. Появилась уверенность в том, что цели в области производительности труда будут достигнуты, все с рвением отслеживают результаты.

Ключевой момент:

- По остальным 19 ключевым направлениям ППРПП должен быть достигнут не менее чем третий уровень.



4 уровень

Меры, которые необходимо предпринять, чтобы достичь пятого уровня

На пятый уровень можно выйти в том случае, когда по всем 19 ключевым направлениям ППРПП вы достигли не ниже чем четвертого уровня. Результатом достижения пятого уровня должна стать функционирующая система управления повышением производительности труда.

В связи с диверсификацией потребностей потребителей, модернизацией ассортимента продукции, разработкой новых технологий и изделий, изменением методов производства и т. д. обязательно должна пересматриваться нормативная продолжительность работ. Однако немало таких подразделений, в которых, несмотря ни на что, эта работа не проводится и все остается, как было. В результате получается так, что нормативы существуют, но они фактически бесполезны, и стремление операторов добиться повышения производительности труда постепенно сходит на нет. Более того, такие нормативы нельзя использовать и при управлении производственно-технологическими процессами, поскольку это приводит к разнообразным ошибкам. Именно поэтому необходимо постоянно заниматься корректированием нормативов продолжительности выполнения работ.

Если вообще не удастся добиться утвержденных целей в области повышения производительности труда, то в результате по тем работам, где трудовая нагрузка была определена в соответствии с этими целями, никогда не будут выполнены рассчитанные условия.

В связи с этим крайне важно, чтобы по остальным 19 ключевым направлениям ППРПП был достигнут не менее чем четвертый уровень, а кроме того, требуется приложить серьезные усилия для достижения целей в области повышения производительности труда.

Ключевой момент:

- Необходимо системно выполнить все мероприятия вплоть до включения полученного результата в систему управления производственно-технологическими процессами.

5 уровень

Завершение формирования системы управления повышением производительности труда, направленной на развитие и поддержку трудового энтузиазма во всем коллективе.

Весь персонал убежден в своих возможностях добиться поставленных целей в области производительности труда и добивается их.



Персонал способен достигать поставленные цели в области повышения производительности труда. Становится реальностью автоматизированный расчет загрузки задействованного оборудования. Управление производственно-технологическими процессами представляет собой управление нагрузкой на оборудование. Производство осуществляется в условиях равномерного распределения работ в целом по предприятию.

1. Персонал воодушевленно стремится достичь целей в области повышения производительности труда.
2. Операторы уверены в своих силах и готовы добиться любых поставленных целей в области повышения производительности труда.
3. Графики, отражающие динамику роста производительности труда, — инструмент мотивации операторов.

4. Для полного достижения целей в области повышения производительности труда нужно не только овладеть способами реализации остальных 19 ключевых направлений ППРПП, но и осуществить их на практике.
5. Для того чтобы всегда добиваться выполнения целей в области повышения производительности труда, нужно регулярно выполнять производственный план.

18

Ключ 18

КОМПЬЮТЕРИЗАЦИЯ И АВТОМАТИЗАЦИЯ

Компьютеризация и автоматизация — основной принцип повышения эффективности производственной системы.

Персональные микропроцессоры появились в результате разработки микросхем для высокофункциональных калькуляторов. Если говорить о производственной сфере, сейчас персональные микропроцессоры благодаря своей высокой функциональности и дешевизне используются в качестве средства создания трудосберегающих и безлюдных технологий, в первую очередь на основе станков с числовым программным управлением (ЧПУ). В торговом бизнесе и офисной работе персональные микропроцессоры используются в качестве оборудования для автоматизации делопроизводства, как текстовые процессоры в комбинации с копировальными аппаратами, факсами и т. д. Новое поколение роботов в результате повышения общего уровня робототехники обладает достаточно высоким интеллектом (начиная от роботов-сварщиков и роботов-красильщиков до роботов-сборщиков). Считается, что и в будущем по мере развития сенсоров и технологий видеобработки персональные микропроцессоры распространятся еще больше.

Автоматизация и компьютеризация производства и делопроизводства глубоко пустили корни на подавляющем большинстве японских предприятий и эффективно применяются. Такие технологии, как системы POP (Point of Production)*, CIM (Computer-Integrated Manufacturing)**, SIS (Strategic Information System)***,

* Управление информацией на производственных участках.

** Комплексно-автоматизированное производство.

*** Стратегическая информационная система.

имеют тенденцию к развитию и распространению вплоть до уровня предприятия, общекорпоративного и территориального уровня.

Однако микропроцессор — это всего лишь микропроцессор. А для того чтобы производственная система, оснащенная микропроцессорами, функционировала эффективно, нужны квалифицированные специалисты, способные легко и быстро приспосабливаться к переменам.

В этом и состоит узкое место при развитии, например, таких систем, как СИМ. Если ваше программное обеспечение будет отвечать такой задаче ППРПП, как повышение эффективности производственной системы, и при этом после установки вы начнете сразу его эффективно использовать, то можно быть уверенным в достижении целей ППРПП в установленное время. В этом и заключается суть ключевого направления «Компьютеризация и автоматизация».

1 уровень

Никто не понимает, зачем нужна компьютеризация и автоматизация.



В современной Японии микропроцессоры широко применяются во всех сферах жизни людей. Им явилось чудо, о котором раньше и подумать не могли.

Однако и в наше время встречаются руководители среднего и младшего звена управления, которые относятся с предубеждением к компьютеризации и автоматизации и не стремятся активно их внедрять. Такое положение соответствует первому уровню.

Никто не занимает активной позиции в отношении компьютеризации и автоматизации, все остановилось на уровне управления производственно-технологическими процессами с помощью регистрационного журнала и устаревших методов производства, когда считается, что самое главное — это «золотые» руки и все лучше делать ими.

Кстати, микропроцессоры, они же — компьютеры, развиваются от уровня больших интегральных схем к сверхбольшим интегральным схемам и сверх-сверхбольшим схемам. Микропроцессоры как только не называют: и компьютерами, и компами, и машинами, и рабочими станциями и т. д. В ППРПП от всех этих терминов решили избавиться и применять только термин «микропроцессоры».



1 уровень

Меры, которые необходимо предпринять, чтобы достичь второго уровня

Количественное выражение целей ППРПП заметно усиливает стремление персонала к компьютеризации и автоматизации.

Когда вывешивается на всеобщее обозрение таблица, в которой цели ППРПП и результаты их достижения приведены в количественном выражении, учитывая, что развернута реальная работа всего персонала по усовершенствованию в рамках ключевых направлений ППРПП, заметно стремление за счет автоматизации управления производством, учета рабочего времени и других направлений деятельности повысить производительность работы в офисе и уменьшить количество ошибок, например, при записи данных.

Кроме того, на производственных участках усиливается потребность в дооборудовании станков блоками ЧПУ: «Давайте установим как можно больше блоков ЧПУ!» — т. е. усиленно развивается автоматизация производства и офиса.

В связи с этим необходимо в целом понять суть автоматизации производства и офиса, ее предназначение и ожидаемый от нее результат, а после этого решить, каким образом можно компьютеризировать и автоматизировать свою работу.

Ключевой момент:

- Активно посещать выставки по автоматизации офиса.

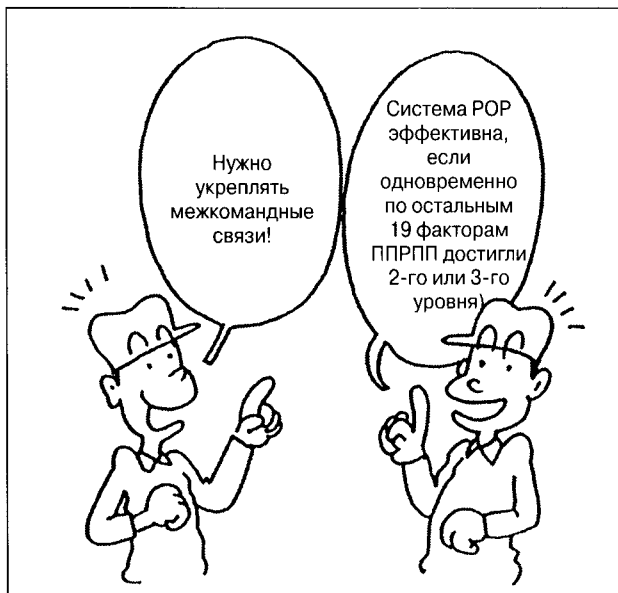
2 уровень

Реализация проектов автоматизации производства и офиса.



Следует отойти от обычно занимаемой позиции, что работу в офисе надо автоматизировать потому, что все это делают, что нужно внедрять автоматизацию делопроизводства (при управлении производством, учете рабочего времени, управлении качеством, при составлении калькуляций и т. д.), применяя готовые «коробочные» решения. Нужно взяться и провести автоматизацию офиса, для того чтобы с ее помощью повысить производительность и результативность работы в офисе, искоренить ошибки при записи данных и т. д., т. е. необходимо внедрять автоматизацию офиса исходя из принципа целеполагания.

Подавляющее большинство станков следует дооборудовать блоками ЧПУ. Многоцелевые станки по ночам должны работать без присмотра в автоматическом режиме, что приведет к повышению общей эффективности использования календарного фонда времени работы оборудования. Кроме этого, микропроцессорная техника, применяемая при автоматизации производства (роботы-сварщики, контрольно-измерительное оборудование третьего поколения, перфораторы с ЧПУ и т. д.), должна быть внедрена с целью обеспечения повышения производительности и качества продукции и использоваться рядовыми сотрудниками именно как средство их труда.



2 уровень

Меры, которые необходимо предпринять, чтобы достичь третьего уровня

Повсеместное шествие ППРПП, включая служебные подразделения.

Если вы начали работу над проектом комплексной автоматизации производства и офиса, а также системы управления информацией на производственных участках (РОР) с того момента, когда по остальным 19 ключевым направлениям ППРПП вы уже вышли на второй или третий уровень, включая служебные подразделения, то этот проект будет реализован легко.

Кроме того, нужно знать, что, как только вы по остальным 19 ключевым направлениям ППРПП приблизились к третьему уровню, у руководителей среднего и младшего звена управления появляется потребность в реализации проекта комплексной автоматизации офиса. Если в этот момент приступить к его реализации, то можно разработать действительно эффективно функционирующую систему и успешно внедрить ее.

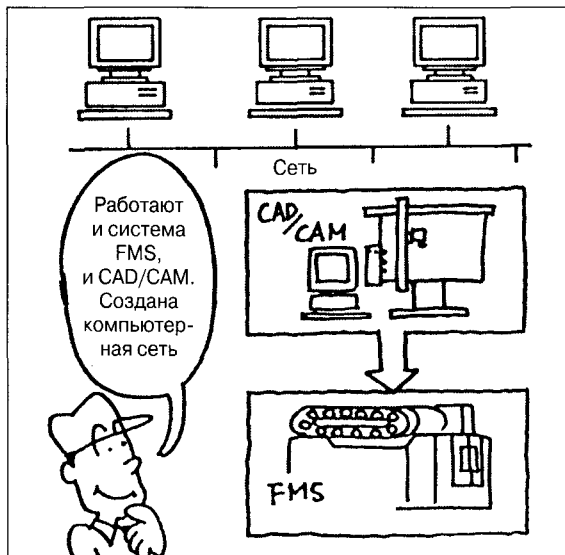
Далее следует учесть, что после завершения автоматизации производства обязательно нужно повторно оценить уровни развития по остальным 19 ключевым направлениям ППРПП, которые наверняка окажутся выше. Внедрение системы РОР в результате осмысленной потребности в комплексной автоматизации производства и укреплении межкомандной сплоченности проходит быстро, и на эту работу не приходится тратить впустую месяцы и годы.

Ключевой момент:

- По остальным 19 ключевым направлениям ППРПП должен быть достигнут уровень не ниже второго.

3 уровень

Тотальное развертывание комплексной автоматизации производства и офиса. Функционирование системы POP.



Необходимо объединить персональные компьютеры, которые используются в простых системах, в единую сеть, и добиться того, чтобы между отдельными компьютерами разных подразделений был возможен обмен данными. Если вы создали систему, которая позволит вам еще более повысить эффективность своей работы, значит, вы вышли на третий уровень.

На производственных участках должна быть внедрена система мгновенного доступа к информации, т. е. система POP, с помощью которой собирается вся производственная информация непосредственно с технологического оборудования, а также со штрихкодowych терминалов. Кроме того, должна быть создана система, интегрирующая в себе обрабатывающие станки, автоматизированные склады, транспортные средства, роботы и прочее оборудование, что позволит гибко обеспечивать функционирование мелкосерийного производства широкого ассортимента продукции. Если вам удастся добиться органичного объединения микропроцессорной техники для автоматизации производства в систему контроля внутри конкретных процессов, значит, в своей работе вы добьетесь еще более значительных результатов.

Вам нужно увязать в единую сеть все системы: от CAD/CAM для проектирования и разработок до контроллеров гибкой производственной системы (FMS), — и таким образом вы сможете получать информацию напрямую от источников.



3 уровень

Меры, которые необходимо предпринять, чтобы достичь четвертого уровня

Укоренение результатов, достигнутых в ходе реализации ППРПП, в том числе в служебных подразделениях.

По мере продвижения к четвертому уровню, в том числе в служебных подразделениях, необходимо замкнуть все информационные потоки в единую систему. Вы тем самым завершите создание быстро и эффективно функционирующей системы комплексно-автоматизированного производства (СИМ). Основа системы СИМ — централизация и унификация внутрикорпоративных информационных потоков, приведение в порядок всей циркулирующей информации, комплексная структуризация баз данных. Это и есть условие выхода на четвертый уровень.

Чтобы настроить весь персонал на достижение победы команды под названием «Наша компания» и усовершенствовать внутрикорпоративную вертикальную структуру управления, необходимо успешно завершить игру между командами, которая побуждала действовать совместными усилиями быстро и эффективно*, и принять меры по реализации принципа общефирменной открытости и сопряженности целей и средств их достижения, которые направлены на создание производственной системы, способной быстро реагировать на внешние воздействия.

Ключевой момент:

- По остальным 19 ключевым направлениям ППРПП должен быть достигнут уровень не ниже третьего.

* Ключевое направление «Совершенствование вертикальной структуры управления», четвертый уровень.

4 уровень

Работа общекорпоративной системы СИМ. Тотальное развертывание системы РОР, завершение внедрения безбумажной технологии.



В ходе тотального развертывания системы РОР благодаря внедрению штрихкодирования и сенсоров необходимо завершить внедрение безбумажной технологии. Операторов следует избавить от обязанности ежедневно учитывать свою работу.

Должно быть так, чтобы в любой момент времени, находясь в любом месте, можно было получить количественно выраженную информацию о ходе производственного процесса, каков уровень брака и производительности труда, и в случае проблем сразу принять адекватные меры.

Контроль состояния оборудования необходимо систематизировать и осуществлять в режиме on-line, что обеспечит возможность мгновенного реагирования на поломки, а также их прогнозирования. Здесь также следует завершить внедрение безбумажной технологии.

В ходе внедрения системы СИМ должно быть завершено построение системы сквозного контроля с помощью компьютерной информационной поддержки всех департаментов, начиная от департамента развития продукции и завершая департаментами производства и продаж. Должно быть так, чтобы на письменные указания, направляемые на производственные участки, которые могут изменяться чуть ли не ежеминутно, следовала бы спокойная деловая реакция со стороны всех департаментов и не происходило бы никаких срывов графиков отгрузки или производственных графиков или же снижения качества.



4 уровень

Меры, которые необходимо предпринять, чтобы достичь пятого уровня

Укоренение результатов, достигнутых в ходе реализации ППРПП, в том числе в подразделениях продаж, среди менеджеров по продажам и в подразделениях дистрибуции.

Создание стратегической информационной системы (SIS) возможно, если к моменту начала этой работы закреплены результаты, достигнутые в ходе реализации ППРПП, в частности принцип внутрифирменной открытости и сопряженности не только целей линейных и служебных подразделений, но и продаж и дистрибуции. Кроме того, необходимо максимально приблизиться к пятому уровню ключевого направления «Совершенствование вертикальной структуры управления». Если же у вас такая система создана, то, как бы ни штормило мировую конъюнктуру — спад или взлет, каким бы изменениям, способным оказать воздействие на достижимость поставленных целей, она ни подвергалась, будет так, что департаменты стратегического планирования, развития, производственный, подразделения дистрибуции, продаж и другие смогут, предприняв совместные соответствующие усилия, быстро отреагировать на изменившиеся внешние условия.

В подобном случае SIS, как бы она ни была структурирована, будет способна быстро реагировать на внешние воздействия.

Ключевой момент:

- По остальным 19 ключевым направлениям ППРПП должен быть достигнут уровень не ниже четвертого, в том числе в подразделениях продаж и в служебных подразделениях.

5 уровень

Тотальное развертывание системы СІМ. Завершение создания системы SIS, адаптированной для вашего предприятия.



К пятому уровню у вас должна быть развернута в масштабе всего предприятия система СІМ, которая начала уже функционировать с четвертого уровня.

Кроме того, в корпоративную систему СІМ необходимо включить ежедневные информационные потоки, поступающие из всех точек продаж и от всех менеджеров по продажам. Должно быть завершено формирование системы «Лидер продаж — привлекательный товар — маркетинг», при которой разработка, конструирование и производство продукции осуществляются без промедлений на основании данных системы SIS.

19

Ключ 19

ЭНЕРГО- И РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЕ

Энерго- и ресурсосбережение на основе характеристических технологий и внедрения новых технологий.

После первого и второго нефтяных шоков все страны и предприятия серьезно озаботились проблемой энерго- и ресурсосбережения. В рамках усиления движения за сокращение производственных отходов предприятия должны прилагать серьезные усилия: развивать повторную переработку возвратного сырья, организовывать поточное производство таким образом, чтобы не было непроизводительных расходов энергии, сырья и материалов и т. д.

Мы стоим перед необходимостью заниматься проблемой энерго- и ресурсосбережения на основе внедрения новых технологий и усовершенствования технологического оборудования. При этом необходимо активизировать работу над малыми проектами с участием всего персонала. А ведь очень много таких объектов приложения сил, которые окружают нас со всех сторон, но на которые никто не обращает внимания. И это вовсе не пустые слова.

Производственники — очень занятые люди, поэтому проблемы энерго- и ресурсосбережения решаются в последнюю очередь.

В связи с этим всю работу по энерго- и ресурсосбережению следует начинать с PR-акций, разъясняющих ее необходимость. Для этого нужно выяснить, какую долю в себестоимости занимают энергозатраты и затраты на сырье и материалы. Затем необходимо перейти к реализации малых проектов в области энерго- и ресурсосбережения на уровне низовых команд, а впоследствии — к крупным рационализаторским проектам на уровне производственных участков.

1 уровень

Никто ничего не предпринимает.

Типичная ситуация для большинства предприятий, когда на производственных участках все чрезвычайно заняты.



Жалобы от заказчиков на задержки поставок и претензии от потребителей к качеству продукции поступают непрерывно. На большинстве предприятий в ответ на это можно услышать: «Так все заняты, что руки ни до чего не доходят».

Такое состояние дел на предприятии демонстрирует несовершенство производственных систем, где очень много проблемных зон.

Конечно, на металлургических и литейных заводах, где высоки энергозатраты и велика доля сырья и материалов в себестоимости продукции, занимаются вопросами энерго- и ресурсосбережения. А вот на предприятиях, где эти составляющие себестоимости продукции незначительны, например на заводах точного машиностроения, или вообще ничего не предпринимается в отношении энерго- и ресурсосбережения, или же этот интерес крайне слаб.

Кроме того, немало и таких предприятий, на которых учет этих затрат по каждому виду продукции расплывчат.



1 уровень

Меры, которые необходимо предпринять, чтобы достичь второго уровня

Необходимо уточнить долю энергозатрат и затрат на сырье и материалы в себестоимости отдельного вида продукции, чтобы определить их в абсолютном количественном выражении.

Следует также понять, как распределяются затраты по департаментам.

Если проанализировать себестоимость продукции в разных отраслях, то мы увидим большие различия в ее структуре. Однако в большинстве случаев доля энергозатрат и затрат на сырье и материалы в себестоимости продукции очень высока. Крайне важно определить эти затраты в абсолютном количественном выражении и понять для себя, каков экономический эффект от мероприятий по энерго- и ресурсосбережению.

На предприятиях, где не прилагаются усилия по энерго- и ресурсосбережению, т. е. где несовершенна производственная система, низка по сравнению с другими предприятиями отрасли и конкурентоспособность. В связи с этим в первую очередь необходимо провести определенную разъяснительную работу среди персонала предприятия, с тем чтобы все четко усвоили, что, если не будет изменена производственная система, предприятие «смоет» волной, образованной от колебаний спроса.

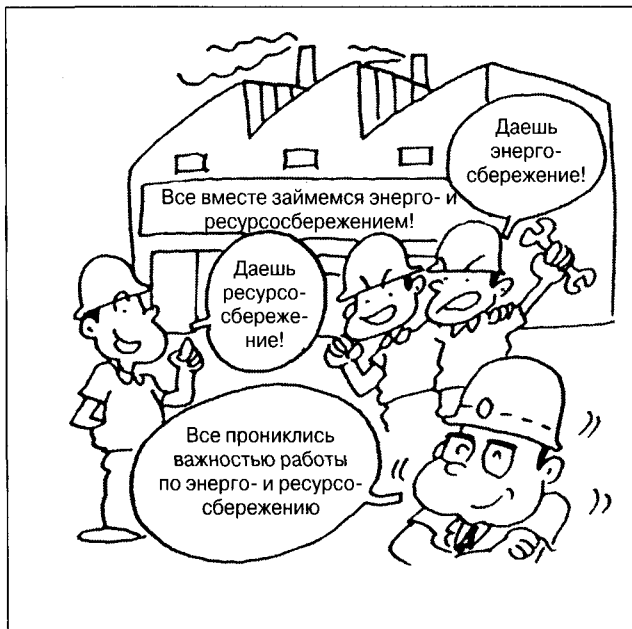
Особо неприемлема безучастность к вопросам энерго- и ресурсосбережения служебных подразделений. Поэтому важно проанализировать и понять, каково распределение этих затрат по департаментам.

Ключевые моменты:

- Развернуть PR-кампанию по энерго- и ресурсосбережению.
- Определить, как распределяются затраты по департаментам.

2 уровень

*Развертывание
PR-кампании
по энерго-
и ресурсосбережению.*



Это уровень, когда должны быть уточнены в абсолютном количественном выражении объемы энергозатрат и затрат на сырье и материалы, развернута PR-кампания по энерго- и ресурсосбережению, вследствие чего необходимость в энерго- и ресурсосбережении будет понята всем персоналом, выяснено распределение затрат по видам продукции. Необходимо, чтобы персонал всего предприятия заинтересовала проблема снижения затрат вообще.

В повседневных разговорах должны часто мелькать такие слова, как «энергосбережение» и «ресурсосбережение». Низовые команды выдвигают проекты, направленные на энерго- и ресурсосбережение. Руководители среднего и младшего звена управления отмечают, что все прониклись важностью работы по энерго- и ресурсосбережению.

Движение за энерго- и ресурсосбережение — это движение за экономию, направленное на искоренение непроизводительных затрат. На некоторых предприятиях во время PR-кампании выдвигаются и такие лозунги, как «Искореним брак», «Избавимся от непроизводительных операций», «Сократим затраты».



2 уровень

Меры, которые необходимо предпринять, чтобы достичь третьего уровня

При разворачивании работы по энерго- и ресурсосбережению прежде всего надо обратить внимание на объекты, которые вас окружают.

На этапе, когда цели PR-кампании были успешно достигнуты и проблемы энерго- и ресурсосбережения заинтересовали низовые команды, при определении тем для проектов следует обратить внимание прежде всего на объекты, которые вас окружают.

Если проанализировать эти расходы в служебных подразделениях за последнюю половину месяца, то у вас сразу возникнет желание их сократить. Необходимо начать работу по энерго- и ресурсосбережению с мелочей: выключать свет во время обеденного перерыва, карандаши и ластики использовать полностью, убрать освещение из зон, где достаточно естественного освещения, и т. д.

На производственных участках крайне важно сначала изучить ситуацию и только затем определять основные направления работы по энерго- и ресурсосбережению, а также приступить к обучению персонала на конкретных примерах из имеющегося опыта. Например, очень эффективна экскурсия на предприятие, где уже проводится работа по энерго- и ресурсосбережению.

Ключевой момент:

- Необходимо углубить свои знания в области энерго- и ресурсосбережения.

3 уровень

Реализовать проекты по энерго- и ресурсосбережению на имеющемся оборудовании.



На одном заводе из кузнечной печи через открытую крышку уходил весь жар. Операторы посоветовались и придумали, как хотя бы немного предотвратить утечку жара из печи: стали открывать крышку только под размер вставляемого и вынимаемого изделия.

Во время переналадки кузнечного молота снижалась температура внутри печи. Ускорили процесс переналадки, т. е. перешли на единичную переналадку и таким образом повысили общую эффективность использования печи, что привело к снижению потребления топлива в расчете на 1 кг продукции.

Необходимо реализовывать конкретные проекты по энерго- и ресурсосбережению, например, уменьшить толщину облоя и тем самым повесить выход готовой продукции. Немало отраслей промышленности, в которых повышение выхода готовой продукции значительно влияет на себестоимость изделий.

Кстати, можно сократить непроизводительное использование ресурсов, устранив все утечки сжатого воздуха и воды.



3 уровень

Меры, которые необходимо предпринять, чтобы достичь четвертого уровня

Установить цели как предприятия, так и каждого организационно-технологического участка и всерьез заняться энерго- и ресурсосбережением, максимально полно используя для этого потенциал характеристических технологий. Необходимо перейти от локальных проектов усовершенствования к общефирменным проектам.

Обратить свое внимание на предприятие в целом как на объект для работы по энерго- и ресурсосбережению, определить цели предприятия, например: «В этом году разработать и реализовать проекты, которые позволят снизить электропотребление на 20 % и повысить выход годной продукции на 10 %». После этого с помощью графиков ежемесячно отслеживать осуществление этих проектов.

Реализация проектов по энерго- и ресурсосбережению в целом на предприятии должна быть подкреплена бюджетом. Кроме того, следует привлекать к работе над проектами специалистов по разным типам оборудования. Одним из факторов сокращения энергопотребления является уменьшение протяженности производственных линий, поэтому необходимо владеть, например, такой информацией, как, имеются ли непроизводительные процессы.

Кстати, очень полезно использовать опыт по энерго- и ресурсосбережению, имеющийся на аналогичных предприятиях, реализовав у себя их проекты.

Ключевой момент:

- Все цели выразить количественно и приступить к работе по их достижению.

4 уровень

Разработать комплексный план по энерго- и ресурсосбережению и приступить к его реализации. Приступить к реализации конкретных проектов улучшения на уровне предприятия.



На третьем уровне разрабатывались и реализовывались малобюджетные проекты, инициированные операторами, по тем направлениям, которые попали в их поле зрения. К четвертому уровню должны реализовываться такие проекты, к которым приступают, предварительно просчитав отдачу от инвестиций. Конечно, нужно идти на определенные затраты, осуществляя проекты по модернизации оборудования, но они в итоге выливаются в конкретные цифры энерго- и ресурсосбережения.

На уровне предприятия должна проводиться модернизация оборудования. Например, для предотвращения утечки жара из нагревательной печи нужно отделать ее керамической плиткой, можно подогревать вторичный воздух, используемый для горения, с помощью теплообменника, который принимает теплоту, теряемую с выводимыми продуктами сгорания газа и т. д.

В области ресурсосбережения необходимо серьезно озаботиться повышением выхода годной продукции, разрабатывать и внедрять новые методы производства, позволяющие использовать отходы. Кроме того, важный фактор — повышение выпуска годной продукции за счет уменьшения брака. Создание системы управления качеством обеспечивает радикальное сокращение производственных отходов.



4 уровень

Меры, которые необходимо предпринять, чтобы достичь пятого уровня

Учесть по всему предприятию даже самые незначительные потери.

Разработать и внедрить новые технологии, обеспечивающие энерго- и ресурсосбережение.

Бюджет затрат необходимо подготовить с чистого листа.

Если вы преодолели четвертый уровень, значит, вы полностью использовали потенциал характеристических технологий, а кроме того, исчерпали портфель проектов по улучшению, в которых могли использовать опыт других предприятий. Значит, вам необходимо обрести новые силы, разработав и внедрив современные энерго- и ресурсосберегающие технологии, подходящие именно для вашего предприятия.

Неплохо изучить новую энергосберегающую продукцию, а также передовые технологии ее производства. Например, большая экономия энергопотребления достигается за счет того, что подача топлива и воздуха в двигателе автомобиля управляется бортовым микропроцессором.

Ключевые моменты:

- Разработка и внедрение новых технологий.
- Использование в качестве сырья промышленных отходов.

5 уровень

Цели достигнуты, но необходимо приступить к разработке и внедрению новых технологий. Использование в качестве сырья промышленных отходов.



Комплексный план и разработанные меры полностью реализованы. Теперь необходимо разработать и внедрить проекты по энерго- и ресурсосбережению, в которых использованы новые технологии.

Приведем пример с ротором турбонагревателя. Одну часть подвергают термообработке и доводят до состояния жаростойкой стали, часть же стержня так и остается обычной сталью, затем эти части соединяются с помощью плавки электронным пучком. Таким образом, экономится часть затрат за счет неполной термообработки стержня.

Одно из направлений ресурсосбережения — повторное использование воды.

Следует обратить внимание на то, что существует скрытый потенциал для дальнейшего развития работ по энерго- и ресурсосбережению, например, сокращение промышленных выбросов, новые технологии и т. д.

20

Ключ 20

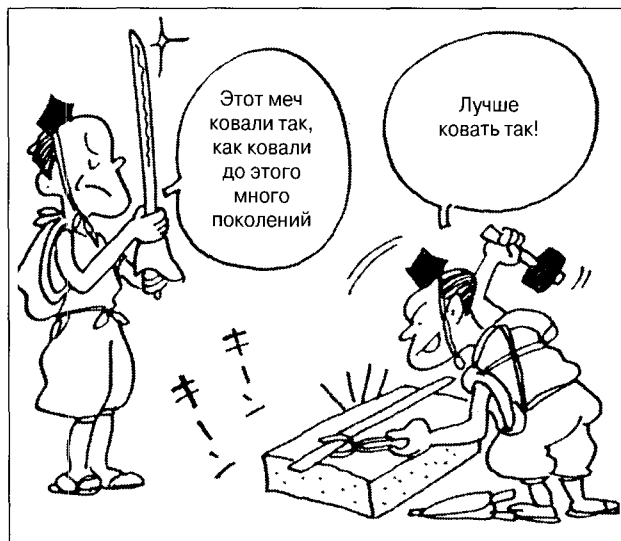
ХАРАКТЕРИСТИЧЕСКИЕ И НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Мы поняли, что нужно оценивать не сложившееся состояние организационно-технологических участков, а темпы текущего развития характеристических и новых технологий предприятия в сравнении с другими компаниями отрасли. Характеристическая технология — это результат накопления на предприятии и его организационно-технологических участках в течение многих лет материального и нематериального технологического потенциала. Если просто установить новое оборудование, характеристический технологический потенциал не повысится. Задача же заключается в том, чтобы обеспечить эффективное использование нового оборудования в сжатые сроки и благодаря этому быстро добиться конкурентного преимущества. В настоящее время, когда усиливаются тенденции к сокращению жизненного цикла продукции, необходимо понимать, что характеристическим потенциалом предприятия и каждого организационно-технологического участка должен быть именно такой технологический потенциал, благодаря которому можно создавать принципиально новые изделия. Проблема заключается в том, что любая характеристическая технология включает в себя и общественно-организационные отношения. В связи с этим нужно понимать, что необходимо создать систему преемственности технологий следующим поколением и, таким образом, обеспечить непрерывное развитие характеристических технологий. Однако нужно отдавать себе отчет, что это длительный процесс.

Любая компания видит свое будущее в развитии новых технологий, в первую очередь основанных на сверхбольших интегральных схемах, мехатронике и т. д.,

и при этом благополучие, особенно инновационно ориентированной компании, зависит от того, воплотится ли новая технология в какой-либо продукт или нет. Конечно, должно быть обеспечено динамичное развитие характеристических и новых технологий. При этом можно отметить, что быстро трансформировать новые технологии в конкретную новую продукцию возможно только в том случае, если уровень характеристических технологий позволяет это сделать.

Необходимо сравнить и оценить уровень развития технологий своего предприятия и организационно-технологического участка с уровнем развития технологий других предприятий отрасли. В том случае, когда очевидно отставание, вам надо критически проанализировать ситуацию и постараться повысить свой технологический уровень. Однако, если технологический уровень вашего предприятия выше уровня других предприятий отрасли, не обольщайтесь: всегда есть опасность того, что буквально через полгода он окажется ниже, поскольку новые технологии по прошествии какого-то времени устаревают.



1 уровень

Предприятие не развивает свои характеристические технологии, поживает на лаврах, не ставя никаких амбициозных целей относительно достижения мирового промышленного прогресса.

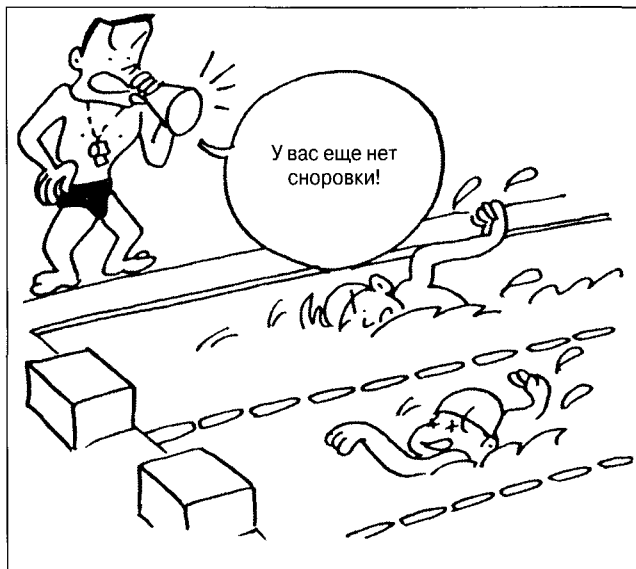
Если какое-либо предприятие и существует до сих пор, то это просто потому, что оно обладает соответствующими характеристическими технологиями. Исходя из этого понимания, персонал любого предприятия имеет право гордиться им.

Как правило, вопрос заключается только в том, опережает ли ваше предприятие по темпам развития своих характеристических технологий весь остальной промышленный мир или же отстает. Более того, по тому, остановилось ли ваше предприятие в своем развитии или нет, можно спрогнозировать, что ждет вас в будущем: процветание или упадок.

Таким образом, если о вашем предприятии можно сказать, что оно остановилось в развитии своих характеристических технологий и поживает на лаврах, не ставя перед собой никаких амбициозных целей относительно мирового промышленного прогресса, то в перспективе вас ожидают отставание от предприятий вашей отрасли и регресс.

2 уровень

Отставание по темпам роста от других предприятий отрасли. Слабый инновационный потенциал, недостаточный для разработки и внедрения новых технологий.



На предприятиях и организационно-технологических участках, где состояние дел оценено как соответствующее второму уровню, видны упадок производства и отставание от своих конкурентов. Обычно более точную оценку дать невозможно.

И только осознание отставания от отраслевого уровня, понимание слабости потенциала, недостаточного для разработки новых технологий, побуждает повысить уровень своих характеристических технологий и темпы разработки новых технологий.

Если на предприятии серьезно оценивают состояние дел как соответствующее второму уровню и при этом стремятся выйти на третий, то можно уверенно сказать, что оно — развивающееся.

Однако если и в дальнейшем это предприятие так и будет оставаться на втором уровне, то по прошествии ряда лет его ждет судьба отстающего предприятия в своей отрасли. Необходимо приложить усилия и выйти на третий уровень.



3 уровень

Вы достигли средне-отраслевого уровня технологического развития, в том числе и по темпам технологического прогресса.

Часто при оценке текущего состояния дел по ключу ППРПП «Характеристические и новые технологии» определяют его как соответствующее третьему уровню. Поставить себе соответствие третьему уровню — дело нехитрое, но это приводит к тому, что наступает самоуспокоенность. Считается, что если в дальнейшем работать так, как до сих пор, все будет в порядке и не надо предпринимать более серьезных усилий.

Рассмотрим пример. Три компании ловили рыбу, рыбалка была удачной, но компания А поймала 10 рыбок, компания Б — 9, а компания В — 8. То есть по сравнению с другими аналогичными компаниями компания Б занимает среднюю позицию. Если воспринимать эту позицию как третий уровень, то значит, необходимо приложить усилия для того, чтобы выйти на четвертый уровень.

Если вы хотите понять, действительно ли ваши технологии соответствуют третьему уровню, для наглядности составьте таблицу, в которой каждому уровню соотнесите состояние характеристических и новых технологий.

Эта же таблица поможет понять, к какому состоянию вам нужно стремиться, чтобы выйти на четвертый уровень.

4 уровень

Темпы технологического развития вашего предприятия превысили среднеотраслевой уровень. Вы добились впечатляющих успехов и в разработке новых технологий.



Предприятие, вышедшее на четвертый уровень развития, уверено в своей мощи. Конечно, раз получена такая оценка, значит, вы достигли того состояния, которое вы описали в соответствующей ячейке таблицы, о которой говорилось выше. Посмотрим на рисунок. Здесь все понятно: раз вы увидели, что в технологии прыжков вы достигли высокого уровня, значит, вы вышли на четвертый уровень.

Необходимо осознать, что при оценке состояния дел по ключу «Характеристические и новые технологии» четвертый уровень присваивается в том случае, когда темпы технологического роста вашего предприятия самые высокие по отрасли. Кроме того, важно помнить, что таблицу с оценками технологического состояния нужно постоянно актуализировать.



5 уровень

Вы стали мировыми лидерами по характеристическим технологиям.

Вы всегда находитесь на острие базовых и новых технологий.

Мы уже отметили, что предприятие, вышедшее на пятый уровень, на самом деле уверено в своей мощи. При этом, как мы видим на примере многих лидирующих промышленных групп, все равно таким предприятиям приходится вести ожесточенную конкурентную борьбу.

Новые технологии с течением времени устаревают, поэтому на своем предприятии вам необходимо прилагать непрерывные усилия, чтобы удержаться на пятом уровне.

«Постоянство — сила, темп — преимущество». Именно развитие характеристических и новых технологий вам обеспечит победу в жестокой конкурентной борьбе.

Необходимо создать систему передачи знаний в области технологии новым поколениям работников, которые обеспечат прогресс характеристических технологий на основе разработки новых технологий.

Необходимо выяснить путем опроса всего персонала департамента, какие технологии являются важными для вас. Затем по каждому важному технологическому фактору надо провести сравнительный анализ состояния дел в своем департаменте и в целом по отрасли, после чего можно определить свой уровень.

Взяв за основу эти оценки, составьте диаграмму. Она эффективна как инструмент самодисциплины. По ней можно определить порядок работы по разным технологическим направлениям, которые приняты для развития, а также продумать конкретные комплексы мероприятий по каждому из них.

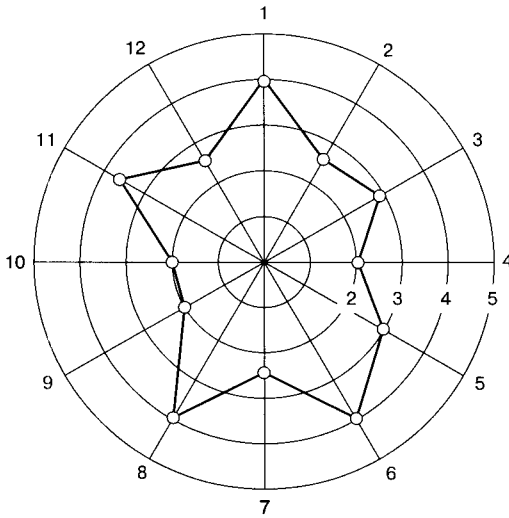
Меры, которые необходимо предпринять, чтобы достичь третьего, четвертого и пятого уровней

Составьте объективные представления о технологиях, применяемых вашим департаментом, и примите меры по повышению их уровня.



Повысить уровень характеристических технологий и разработки новых технологий невозможно за короткий период. Необходимо заняться обучением персонала, для чего следует разработать долгосрочный план предприятия, в который был бы включен раздел «Разработка новых технологий», и затем приступить к работе над этим серьезным проектом.

Если вы вышли на мировой рынок, значит, ваш технологический уровень составляет не менее 3,5 балла.



Меры, которые необходимо предпринять, чтобы улучшить состояние дел на третьем, четвертом и пятом уровнях (окончание)

Необходимо создать систему передачи знаний в области технологии новым поколениям работников.

(Цифры по внешнему кругу диаграммы обозначают технологии, которые применяет соответствующий департамент)

Матрица «20 ключевых направлений ППРПП»

Объект мероприятий:

ключ 20 «Характеристические и новые технологии»

Меры, предпринимаемые во взаимодействии со всеми ключевыми направлениями ППРПП и с целью повышения уровня состояния дел			
Упорядочение	На видном месте повесьте таблицу соревнования по техническому обучению. Это активизирует процесс обучения	Система обеспечения качества	Обеспечить нуль брака за счет разработки новых технологий
Совершенствование вертикальной структуры управления. Управление по целям	Внедряя новые технологии, вы тем самым обеспечиваете накопление передовых характеристических технологий	Поддержка повышения эффективности производственной системы у поставщиков	Осуществлять консалтинговую поддержку поставщиков по внедрению новых технологий
Командная работа	Новые технологии создаются на основе накопленных характеристических технологий, усовершенствованных благодаря тотальному обучению работников	Избавление от непроизводительных затрат с помощью карты «горных сокровищ»	Внедрить новые безлюдные технологии, позволяющие выполнять только производительную работу

Меры, предпринимаемые во взаимодействии со всеми ключевыми направлениями ППРПП и с целью повышения уровня состояния дел			
Сокращение промежуточных запасов незавершенной продукции	Обеспечить нуль запасов незавершенной продукции за счет внедрения новых технологий	Уголки усовершенствований	Обеспечить накопление ноу-хау, как результат осуществления самостоятельных проектов усовершенствований характеристических технологий
Технология быстрой переналадки оборудования	Обеспечить накопление эмпирических знаний в области быстрой переналадки оборудования, рассматривая это как накопление характеристических технологий	Совмещение профессий и реагирование на потребность в ротации персонала	Обеспечить накопление характеристических технологий, полученных в результате обучения и совмещения профессий
Усовершенствование операций (стоимостной анализ производства)	В ходе обучения обеспечить накопление характеристических технологий, связанных с повышением производительности	Управление производственно-технологическими процессами	Активно использовать ноу-хау в области управления производственно-технологическими процессами
Производство без постоянного присмотра	Обеспечить накопление характеристических технологий в виде одностраничных инструкций, а также ноу-хау по устранению присмотра за работой оборудования	Управление повышением производительности труда	Результаты работы системы управления повышением производительности труда активно использовать при оценке экономической эффективности внедрения нового оборудования
Промежуточные накопители между смежными организационно-технологическими участками	Обеспечив накопление ноу-хау в области функционирования промежуточных накопителей, можно активно применять эти знания во время внедрения новых технологий	Компьютеризация и автоматизация	Приступить к разработке новых технологий, основанных на использовании микропроцессоров
Техническое обслуживание оборудования	Обеспечить повышение надежности технологического оборудования за счет внедрения новых технологий	Энерго- и ресурсосбережение	Обеспечить накопление ноу-хау в области энерго- и ресурсосбережения, рассматривая это как накопление характеристических технологий
Регламент труда и отдыха	Организовать самостоятельное обучение в области новых технологий	Новые и характеристические технологии	

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

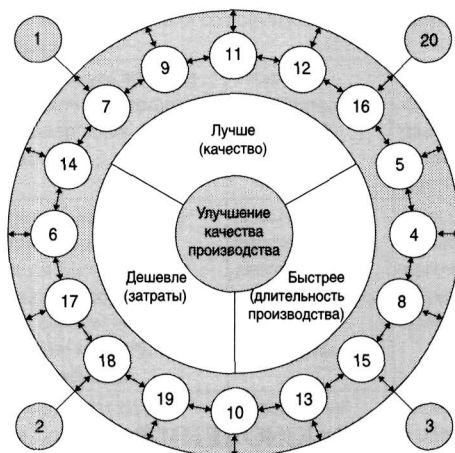
ОСУЩЕСТВИТЬ ППРПП МОЖНО НА ЛЮБОМ ПРЕДПРИЯТИИ

Мы ознакомили вас с теорией по каждому из 20 ключевых направлений ППРПП, а также пояснили все уровни их развития. Кроме того, мы дали общее представление о мероприятиях, которые необходимо выполнить, чтобы выйти на новые, более высокие уровни. Здесь следует понять самое важное — неперенное взаимодействие всех 20 ключевых направлений ППРПП, а также порядок и способы реализации сочетания мер.

Вся работа по усовершенствованию должна строиться на умении мастерски комбинировать все 20 ключевых направлений. ППРПП — это определение и реализация комплекса мер, направленных на быстрое изготовление качественной продукции при низкой себестоимости технологически простым способом. Программа «20 ключей» — это конкретные действия, например, удвоение производительности, сокращение производственного цикла в два раза, обеспечение нуля претензий и т. д. ППРПП реализуют на предприятиях и с поточным, и мелкосерийным производством большого ассортимента продукции без различия отраслей и технологий производства, стран и наций. Программу можно осуществить также и в организациях сферы планирования, разработки и конструирования новой продукции, технологий и торговли, обслуживания и управления.

Посмотрим еще раз на диаграмму взаимодействия 20 ключевых направлений ППРПП, с которой вы уже успели ознакомиться.

Четыре ключа расположены вне кольца — 1 «Упорядочение», 2 «Совершенствование вертикальной структуры управления. Управление по целям», 3 «Командная работа. Деятельность малых групп», 20 «Характеристические и новые технологии». Их задача — поддерживать и активизировать 16 внутренних колец, т. е. всю систему.



С ключа 1 «Упорядочение» должна начинаться вся работа по усовершенствованию, поскольку она «вплетается» в деятельность по всем остальным направлениям ППРПП.

Ключ 2 «Совершенствование вертикальной структуры управления. Управление по целям» позволяет определить единое направление действий всех руководителей среднего и младшего звена управления, направленных на достижение поставленных целей. Каким бы образом ни происходила комбинация направлений ППРПП, этот ключ должен подвергнуться усовершенствованию в обязательном порядке.

Повышение эффективности производственной системы за счет активизации командной работы в низовых подразделениях (ключ 3) является базовой основой ППРПП, которая имманентно ориентирована на достижение целей с участием всего персонала.

Ключ 20 «Характеристические и новые технологии» — это фундамент для реализации всех остальных направлений ППРПП, так как это возможно только на основе прогресса характеристических и новых технологий.

Если проанализировать ключи, которые находятся внутри кольца, то мы увидим, что качество продукции непосредственно связано с ключом 11 «Система обеспечения качества», себестоимость — с ключом 6 «Усовершенствование производственных операций» (трудозатраты) и ключом 19 «Энерго- и ресурсосбережение» (затраты сырья и материалов), производственный цикл — с ключом 4 «Сокращение запасов незавершенной продукции». В матрице уровней та же самая картина. При достижении по ключу 11 «Система обеспечения качества» третьего уровня брак снижается в два раза, при достижении по ключу 4 «Сокращение запасов незавершенной продукции» третьего уровня запасы незавершенной продукции сокращаются также в два

раза, а при достижении четвертого уровня — в четыре раза. При достижении по ключу 6 «Усовершенствование производственных операций» четвертого уровня трудозатраты снижаются в два раза (происходит удвоение производительности).

Эти ключи непосредственно связаны с улучшением качества (эффективности) производства, что является ядром всего. Все остальные ключи находятся во вспомогательной позиции к ним. При этом все ключи связаны друг с другом по внешнему кольцу. Другими словами, они занимают позиции, на которых формируются опорные точки.

Цели и порядок усовершенствования каждого из 20 ключей зависят от текущего состояния дел на предприятии и главных направлений работы: будь это обеспечение нуля претензий, или увеличение количества заказов за счет сокращения сроков изготовления, или снижение себестоимости за счет удвоения производительности и т. д. Если, например, вы примете программу «Удвоение производительности производственной системы за счет роста общего уровня на 20 баллов», то вам нужно так перегруппировать ключи ППРПП, чтобы сформировать производственную систему, при которой по ключу 6 «Усовершенствование производственных операций» вы сможете достичь четвертого уровня, но при этом вы должны удвоить производительность, поднявшись по всем 20 ключевым направлениям ППРПП в общей сложности всего лишь на 20 баллов.

ПОРЯДОК ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ППРПП

Как было отмечено ранее, ППРПП обычно осуществляется на основе трехлетнего среднесрочного плана и программы, разработанной в соответствии с потребностями конкретного предприятия (осознания руководством своих проблем).

1. Подготовка к внедрению.

Обучение технике ППРПП. Начало работы по ключу «Упорядочение». Самостоятельное осознание персоналом своих проблем на основе матрицы. При этом уже осуществляются конкретные проекты усовершенствований и налицо — результаты.

2. Период внедрения.

Первый год. Весь персонал изучает основы ППРПП, с тем чтобы применить их в производственной деятельности.

3. Период стимулирования.

Второй год. Исчерпывающая реализация технологии ППРПП и максимальная активизация работы по усовершенствованию.

4. Период закрепления.

Укоренение технологий ППРПП и работы по усовершенствованию, удвоение производительности.

Этапы	Подготовка к внедрению	Период внедрения	Период стимулирования	Период закрепления	Период развития
Период реализации	9 месяцев — 1 год	Первый год	Второй год	Третий год	Четвертый год
События	Декларация о внедрении. Начало внедрения				
Собрания работников всех уровней	Первое	Промежуточное второе	Промежуточное третье	Промежуточное четвертое	
Цель: повышение производительности		На 30 %	На 30 %	На 30 %, удвоение на третий год, получение бронзовой премии	Утроение на шестой год, получение золотой премии

Этап познания себя (самооценка)

Как только вы убедитесь, на каком уровне состояния дел находится ваше предприятие по сравнению с другими заводами мира в части совершенства производственной системы организационно-технологических участков, наверное, вы почувствуете, как рушится окружающий вас мир. Полагаю, что вы сразу начнете обдумывать краткосрочные, среднесрочные и долгосрочные цели, пути и методы улучшения текущего состояния дел.

Когда люди долгое время занимаются только производственной работой, они настолько в нее погружены, что уже нет возможности задуматься о состоянии производственной системы своей компании. Лучше всего начать с оценки компании в целом. Нужно собрать весь персонал в одном зале (если компания очень большая, можно рядовых работников не приглашать), для того чтобы, используя иллюстрации, объяснить им смысл каждого из 20 ключевых направлений ППРПП и каждого уровня, а затем попросить их оценить по своему усмотрению (анонимно) уровень развития компании по предложенной классификации.

Обычно все считают, что своя компания работает не хуже других в отрасли, поэтому особо никто не беспокоится, чтобы предпринять какие-то дополнительные усилия. Однако сравнивать надо с компаниями не своей отрасли, а всего мира и всех отраслей, и на основе именно такого сравнения приступать к совершенствованию собственной производственной системы.

Только на основе такого сравнения можно осознать истинные возможности своей компании и своего организационно-технологического участка. Люди начинают понимать, что у их компании есть предел возможностей. Когда это пой-

мут все работники компании, эта идея станет двигателем, который запустит механизм усовершенствования производственной системы.

Старт ППРПП

Необходимо на всех организационно-технологических участках вывесить план действий, а на собрании всего коллектива продекларировать о начале развертывания ППРПП. Обычно это событие приурочивают к началу года.

Проведение собрания работников всех уровней

Собрание работников всех уровней (или же представителей от каждого уровня работников, если предприятие очень большое) и высшего руководства проводится за 1–2 месяца до старта ППРПП.

Результатом этого собрания должны быть:

- 1) сопряженные цели работников всех уровней с использованием координационных карт, а также согласованные направления действий по их достижению;
- 2) принятые одним пакетом три документа — основной курс предприятия, перспективы реализации целей и программа революционных преобразований (ППРПП) — на следующий год, который должен начаться через 1–2 месяца.

Разработка плана действий

По каждому из принятых документов разрабатываются детализированные месячные планы действий. В них должны быть указаны, кто, в какие сроки и что должен сделать в количественном выражении. Вся последующая каждодневная деятельность по усовершенствованию и ее контроль будут строиться на основе этих документов.







Планы вывешиваются на организационно-технологических участках так, чтобы каждый человек всегда мог их видеть.

Диспетчеризация работы

Выполнение планов действий необходимо отслеживать ежемесячно. Например, можно закрашивать квадратики, а лучше всего графически отражать ситуацию с выполнением целей, рассчитывая также процент выполнения. Кроме того, в середине года нужно провести собрание работников всех уровней, для того чтобы оценить достигнутые результаты, подтвердить или скорректировать действия до конца года.

Премии ППРПП

В Научно-исследовательском центре разработки ППРПП учреждены премии. Они вручаются предприятиям в подтверждение повышения эффективности производственной системы на основе ППРПП. Далее представлены стандартные критерии премий ППРПП.

Премия ПТРПП	При снижении прибыльности и выручки у других компаний вашей отрасли (в условиях низкой мировой конъюнктуры)			
	Общий уровень оценки	Ваша выручка	Ваша прибыль	Ситуация (комментарий)
Бронзовая премия	65 баллов, стабильное состояние дел, соответствующее 60 баллам			Выручка хотя и снизилась, но прибыль осталась без изменений
Серебряная премия	75 баллов, стабильное состояние дел, соответствующее 70 баллам			Выручка не измени- лась, но прибыль возросла
Золотая премия	85 баллов, стабильное состояние дел, соответствующее 80 баллам			Выручка и прибыль увеличились

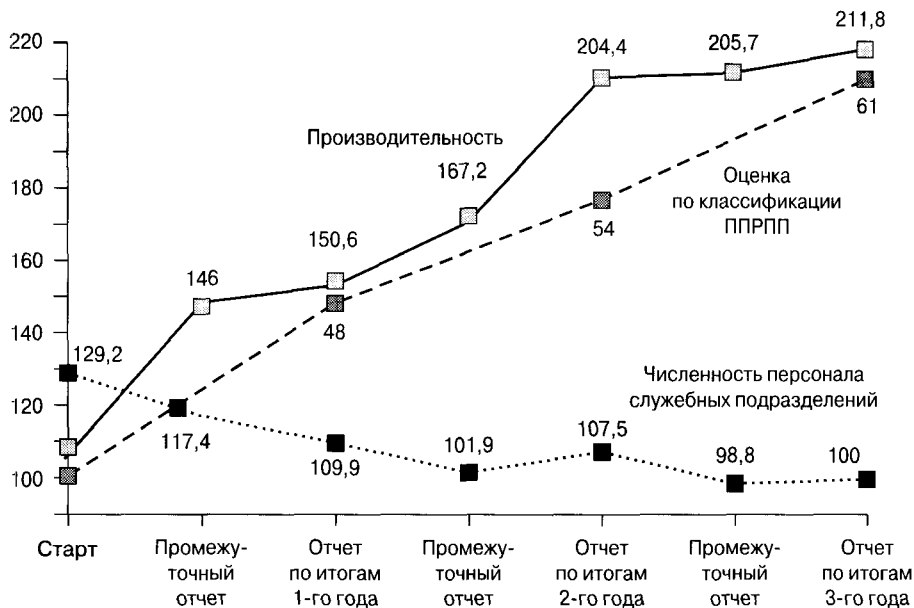
В соответствии с описанным порядком при участии всего персонала на базе техники двунаправленных вертикальных управленческих коммуникаций разрабатывается курс, а затем с помощью контроля, когда все сразу понятно с первого взгляда, осуществляется ежедневный мониторинг ситуации. Достигнутые результаты становятся достоянием всех. Чувство удовлетворенности от проделанной работы еще более вдохновляет весь персонал на достижение поставленных целей.

ПРИМЕР ДВИЖЕНИЯ ПО УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ

На графике показана динамика показателей компании, которая приступила к повышению эффективности производственной системы на основе ПТРПП. Здесь отражена динамика общего уровня развития компании по классификации ПТРПП, а также динамика производительности и численности персонала служебных подразделений.

В условиях изменения внешнеэкономической ситуации данная компания оказалась перед необходимостью выжить за счет повышения производительности. Была поставлена цель добиться этого с помощью методики ПТРПП. За первые два года общий уровень развития компании вырос на 17 баллов и была удвоена производительность. В следующем (третьем по счету) году основной задачей было закрепление опорных точек с последующей целью достичь новых вершин, поэтому рост производительности замедлился. Однако общий уровень развития (производственная система) за три года вырос на 24 балла, а производительность увеличилась в 2,1 раза.

Пример трехлетнего плана удвоения производительности



Кроме того, одновременно такая работа проводилась и в служебных подразделениях. При том, что выручка выросла на 50 %, за три года число служащих в служебных подразделениях уменьшилось на 30 %, т. е. выручка в расчете на одного человека значительно увеличилась. Особенно был велик вклад служебных подразделений в сокращение сроков изготовления продукции (производственного цикла). Большую стимулирующую роль сыграло то, что служебные подразделения начали работу в этом направлении одновременно с линейными подразделениями.

РАЗВЕРТЫВАНИЕ ППРПП В СЛУЖЕБНЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯХ

Все больше примеров, когда служебные подразделения реализуют ППРПП одновременно с линейными подразделениями. Попробуем кратко рассказать, как нужно разворачивать ППРПП в служебных подразделениях.

Четкое понимание того, что должен делать ваш отдел или служба, обязательно предваряет любую работу по усовершенствованию в служебных подразделениях. Поэтому главное, что нужно сделать на основе детальной проработки функциональных обязанностей в ходе подготовки Сборника обязанностей персонала управления (в рамках ключа 2 «Совершенствование вертикальной структуры



управления. Управление по целям»), — разработать одностраничные инструкции в рамках ключа 7 «Производство без постоянного присмотра». Затем на основе ноу-хау элементарных операций, описанных в одностраничных инструкциях, необходимо приступить к работе по повышению эффективности служебных функций и сокращению накладных расходов, используя в этой работе карты усовершенствования производственных операций.

Далее следует приступить к учету выработки и продолжительности работ, регистрируя эти данные в «Ежедневнике работ» (при этом нужно взять за эталон кодированную детальную классификацию работ из Сборника обязанностей персонала управления), т. е. надо приступить к усовершенствованию направления «Управление повышением производительности труда» (ключ 17). Все пере-

численное и является основой вертикальных и горизонтальных проектов по усовершенствованию согласно плану развертывания ППРПП в служебных подразделениях.

Ноу-хау работ, изложенное в одностраничных инструкциях, является, с одной стороны, инструментом передачи характеристической и новой технологии последующим поколениям работников (ключ 20), а с другой — инструментом усовершенствования в рамках направления «Совмещение профессий» (ключ 15). Кроме того, это ноу-хау фактически напрямую связано с направлением ППРПП «Система обеспечения качества» (ключ 11), в частности с работой по достижению нуля претензий. Другими словами, прилагаются все усилия к повышению эффективности функционирования служебных подразделений.

На основе Сборника обязанностей персонала управления необходимо провести анализ потока работ в соответствии с план-графиком (см. ключ 4 «Сокращение запасов незавершенной продукции»), а затем по его результатам создать «магазин» в рамках направления ППРПП «Промежуточные накопители между смежными организационно-технологическими участками» (ключ 8), что позволит разрушить барьеры между отделами (наряду с проведением совещаний по типу «аквариума»). Конечным результатом должно быть перепроектирование бизнес-процессов. Затем нужно приступить к сокращению количества незавершенных документов, используя для этого образцово-показательный лоток (см. ключ 4 «Сокращение запасов незавершенной продукции»), а также к снижению затрат и уменьшению сроков выполнения работ.

ППРПП И СТАНДАРТЫ ИСО СЕРИИ 9000

Предприятия, продвигающие ППРПП, как правило, получают подтверждение соответствия стандарту ИСО 9001. Если говорить о ППРПП, то следует сразу отметить, что стандарты ИСО серии 9000 полностью включены в состав ключа 11 «Система обеспечения качества». Кроме этого, с этими стандартами связано много других направлений ППРПП, особенно когда это касается сертификации. Далее мы перечислим направления ППРПП, которые взаимодействуют со стандартами ИСО серии 9000.

Ключ 2 «Совершенствование вертикальной структуры управления. Управление по целям». Сборник обязанностей персонала управления устанавливает функции, определяет права и ответственность должностных лиц.

Ключ 7 «Производство без постоянного присмотра». Одностраничные инструкции определяют потоки работ.

Ключ 5 «Технология быстрой переналадки оборудования». Способ единичного поиска документа позволяет мгновенно найти любую информацию или документ.

Ключ 1 «Упорядочение». Наведение порядка на всей территории предприятия.

Конечно, при сертификации на соответствие стандарту ИСО 9001 объектом внимания являются инструкции, а также организация работы по обеспечению качества. Благодаря тому что ППРПП охватывает все содержание стандарта ИСО 9001, то, что не связано с его характеристической частью и системой качества, можно развивать в неизменной форме, специально не адаптируя к стандарту.

Кроме этих непосредственных результатов крайне важен еще один фактор: внедренная в ходе развития ППРПП техника двунаправленных вертикальных управленческих коммуникаций позволяет направить согласованные усилия не только руководителей всех уровней управления на достижение цели — получение сертификата соответствия стандарту ИСО 9001, но и всего персонала предприятия.

РЕЗЮМЕ

При подготовке этой книги были использованы примеры работы машиностроительных, кузнечных, литейных, прокатных заводов, а также служебных подразделений. Но все здесь описанное точно так же подходит и к предприятиям любой отрасли. Необходимо понять смысл каждого ключевого направления ППРПП, каждого уровня, их взаимосвязь и постараться осуществить ППРПП на своем предприятии и организационно-технологическом участке. Когда вы начнете повышать состояние дел на предприятии на один уровень или хотя бы на пол-уровня, смысл ППРПП будет все более раскрываться.

Я буду очень рад, если в результате прочтения этой книги у вас появится желание с помощью ППРПП создать на своем предприятии производственную систему, мгновенно реагирующую на внешние воздействия, и удвоить производительность.

ОБ АВТОРЕ

Ивао Кобаяси является создателем Программы, направленной на формирование мощной производственной системы, мгновенно реагирующей на внешние воздействия (PPORF). Г-н Кобаяси в 1943 г. окончил Технический университет «Сиваура» и поступил на работу в компанию «Мицубиси Дзюкогё», где работал начальником проектного отдела, а затем — начальником производства. Он занимался повышением эффективности производственной системы. Так, впервые в Японии под его руководством была введена в строй автоматизированная сборочная линия, он посвятил много времени улучшению производственных технологий, усовершенствованию производственных участков, строительству и пуску новых заводов.

После увольнения в 1981 г. из этой компании г-н Кобаяси, как руководитель Научно-исследовательского института PPORF, занимался усовершенствованием производственных систем на многих предприятиях. За это время он успешно завершил примерно 150 консалтинговых проектов как в Японии, так и за ее пределами, в частности он консультировал такие компании, как «Мицубиси Дэнки», «Коника Паккэдзингу», «Нитиро», «Тоё Ноки», «Саньё Дэнки», «Сейко Дэнси Когё» и т. д.

- 1993 г. — заключение лицензионного контракта с Organization Development International (Южно-Африканская Республика).
- 1994 г. — учреждение совместно с компанией «Сейко Дэнси Когё» компании «Восточно-японский научно-исследовательский институт PPORF», назначение И. Кобаяси президентом и председателем совета директоров компании.
- 1995 г. — учреждение совместно с компанией «Нихон Сокэн» компании «Научно-исследовательский институт PPORF в Кобэ», назначение И. Кобаяси президентом и председателем совета директоров компании.
- 1995 г. — заключение лицензионного контракта с Южнокорейской ассоциацией производительности труда.
- 1996 г. — учреждение компании «Научно-исследовательский институт PPORF», назначение И. Кобаяси президентом компании.
- 1996 г. — заключение лицензионного контракта с компанией Productivity Ink.
- 1996 г. — заключение лицензионного контракта с организацией ODI United Kingdom.
- 1996 г. — заключение лицензионного контракта с компанией Panskus ODI Deutschland GmbH.

СОДЕРЖАНИЕ

К нашим читателям.....	5
Предисловие	6
Предисловие к русскому изданию.....	7
Введение. ППРПП — программа революционных преобразований на предприятиях.....	8
Ключ 1 Упорядочение.....	16
Ключ 2 Совершенствование вертикальной структуры управления. Управление по целям.....	26
Ключ 3 Командная работа. Деятельность малых групп.....	38
Ключ 4 Сокращение запасов незавершенной продукции (сокращение продолжительности производственного цикла).....	48
Ключ 5 Технология быстрой переналадки оборудования	59
Ключ 6 Усовершенствование производственных операций (стоимостной анализ производства)	69
Ключ 7 Производство без постоянного присмотра	81
Ключ 8 Промежуточные накопители между смежными организационно-технологическими участками	92
Ключ 9 Техническое обслуживание оборудования	103
Ключ 10 Регламент труда и отдыха	113
Ключ 11 Система обеспечения качества.....	126
Ключ 12 Помощь поставщикам в повышении эффективности производственной системы	137
Ключ 13 Устранение непроизводительных затрат с помощью карты «горных сокозорищ»	148
Ключ 14 Создание благоприятных условий для самостоятельной работы по усовершенствованию	160
Ключ 15 Совмещение профессий.....	172
Ключ 16 Управление производственно-технологическими процессами.....	183
Ключ 17 Управление повышением производительности труда	195
Ключ 18 Компьютеризация и автоматизация.....	206
Ключ 19 Энерго- и ресурсосбережение	217
Ключ 20 Характеристические и новые технологии	227
Заключение Осуществить ППРПП можно на любом предприятии	237
Об авторе	247

Производственное издание

**20 КЛЮЧЕЙ
К СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ БИЗНЕСА**
**Практическая программа революционных
преобразований на предприятиях**

Редактор Т. В. Пантелеева
Оформление серии В. А. Черников
Художник С. И. Леонова
Корректор Л. С. Барышникова

РИА «Стандарты и качество»
Адрес для переписки: а/я 21, Москва, 115114
Адрес: 2-я ул. Машиностроения, д. 17а, стр. 1, Москва, 115088
Тел.: (495) 506 8029, 600 8247, 771 6652, Факс: (495) 600 8287, 771 6653
Интернет-магазин: www.mirkachestva.ru

Подписано в печать 31.03.06. Формат 70х100 1/16. Бумага офсетная.
Гарнитура Таймс. Печать офсетная. Усл. печ. л. 15,5.
Тираж 5000 экз. Заказ 620.

Калужская типография стандартов. 248006, Калуга, ул. Московская, 256



Практическая программа революционных преобразований на предприятии (ПППП) «20 ключей» — это признанная в мире интегральная методика, вобравшая в себя лучшее, что было разработано для совершенствования бизнеса. Отечественный опыт в области управления предприятием также показывает, что система работает эффективно только тогда, когда она объединяет цели всех подразделений и конкретных исполнителей в единую корпоративную цель. Программа «20 ключей» как раз решает эту задачу: визуализация, простота и доступность для всех — от простого рабочего до генерального директора — создает условия для синергетического эффекта, поскольку развитие одного ключа стимулирует развитие другого. В работу по совершенствованию включаются все сотрудники предприятия, что благотворно сказывается на мотивации коллектива в целом и каждой личности отдельно. Практика внедрения данной методики в таких крупных компаниях, как SIEMENS, GILLETTE, CADBURY, ELDIM, PARMALAT, SEIKO, KONICA в течение последних 20 лет показывает, что предприятия, использующие «20 ключей», четко определяют свой уровень на сегодняшний день и дальнейшее направление собственного развития. Следует отметить, что «20 ключей» также можно рассматривать как универсальный инструмент для проведения бенчмаркиговых исследований, причем как между предприятиями, так и внутри их подразделений. Данная книга является первым методическим пособием в России, которое поможет руководителям и специалистам по управлению и развитию бизнеса свершить РЕВОЛЮЦИОННЫЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ, чтобы производить продукцию ЛУЧШЕ, БЫСТРЕЕ, ДЕШЕВЛЕ. Клуб бенчмаркинга «Деловое совершенство» (<http://www.benchmarkingclub.ru>) Всероссийской организации качества получил лицензию на внедрение «20 ключей» на территории Российской Федерации.

Президент Клуба бенчмаркинга
«Деловое совершенство»
Наталья Томсон

Директор японского института PPORF Development Institute Inc. г-н И. Кобаяси вручает лицензию на внедрение программы «20 ключей» на территории РФ г-ну Ю. Самойлову — исполнительному директору секретариата Всероссийской организации качества, вице-президенту Клуба бенчмаркинга «Деловое совершенство», вице-председателю Глобальной сети бенчмаркинга (Global Benchmarking Network — GBN).



ISBN 5-94938-041-X



9 785949 380413 >