

TWI: секретные материалы индустриальных революций

Как получить максимальную отдачу и эффективность от новых станков и применения информационных технологий в промышленности? Почему инвестиции в модернизацию оборудования и автоматизацию процессов зачастую не дают желаемого эффекта и не ведут к получению дополнительной прибыли? Как создать поток квалифицированных кадров для Индустрии 4.0? Как перестать зависеть от рынка труда в условиях тотального дефицита персонала рабочих профессий? Ответ очевиден – главным звеном производственной системы любого уровня технологического и цифрового развития является человек труда. От его квалификации зависит и качество конечного продукта, и удовлетворенность клиента, и производительность труда, и в конечном счете объемы продаж. Данная статья посвящена эффективным практикам производственного обучения на основе методики TWI (обучение на производстве).

Недостающее звено

Мы можем видеть большое количество примеров, когда зарубежные компании, выходя на российский рынок и имея дело, как и большинство российских предприятий, с дефицитом рабочих кадров и пресловутым российским менталитетом, быстро строят заводы и начинают успешно работать и выпускать качественную продукцию. По сути, они не зависят от рынка труда в любой стране, в которую бы они ни пришли. В России же при немалых инвестициях в национальную систему квалификаций и разработку профессиональных стандартов, в развитие среднего профобразования и чемпионатов WorldSkills качество рабочей силы не улучшается, и предприятия постоянно испытывают кадровый голод.

Дальновидные руководители понимают, что главный элемент в любой самой высокотехнологичной системе – это человек. Именно сотрудники разрабатывают конструкции и технологии, организуют процессы и рабочие места, настраивают и обслуживают оборудование, обрабатывают детали, обслуживают клиентов, разрабатывают системы управления.

Соответственно, быстрое и качественное обучение рабочих является ключевым звеном успешного ведения бизнеса предприятием. Можно использовать самое современное оборудование, оцифровать производство, применять самые современные управленческие технологии, но если процессу обучения не уделяется должного внимания, компания не сможет успешно развиваться и удерживать завоеванные на рынке позиции. Если же рабочий персонал хорошо обучен, работает четко по стандарту, вовлечен в процесс непрерывных улучшений, лоялен и взаимозаменяем – предприятие может устойчиво развиваться.

Особенности момента

Оценивая текущий уровень профессиональной подготовленности рабочего персонала в российских производственных компаниях, необходимо признать справедливость следующих утверждений:

- ▶ При том что оборудование и технологии на многих предприятиях уникальны, подходящих специалистов для работы с ними на рынке труда зачастую просто нет.
- ▶ Система профессионального образования сегодня не готовит сотрудников, способных безопасно, качественно и производительно трудиться.
- ▶ Такие меры, как разработка профстандартов, применение независимой системы оценки профессиональной квалификации и организация соревнований по рабочим профессиям, неспособны повысить квалификацию сотрудников.
- ▶ В системе наставничества, которая зачастую существует формально, каждый наставник передает навыки как умеет, единого стандарта обучения нет.
- ▶ За любым инцидентом в области производственных процессов на предприятии стоят трудовые навыки сотрудников.

По большому счету, конкурентоспособность предприятия складывается из совокупности навыков сотрудников на различных уровнях управления.

Методика TWI (Training Within Industry) – это комплексная программа производственного обучения на рабочем месте, направленная на повышение производительности труда. Именно она зачастую является тем недостающим звеном в системе менеджмента, которое делает всю производственную цепочку крепкой и надежной, позволяет быстро и качественно готовить высококвалифицированный персонал, предотвращать потерю уникальных навыков и обеспечивать кадровую безопасность и независимость от дефицита рабочей силы на рынке труда. В конечном счете налаженная система производственного обучения дает дивиденды в виде лояльных сотрудников, удовлетворенных клиентов, значительного повышения производительности труда и сэкономленных десятков миллионов рублей в год.

TWI предполагает четырехступенчатое обучение управленцев и рабочих, стандартизацию, формирование необходимых навыков непосредственно на рабочих местах. TWI дает возможность наладить поток “производства” высококвалифицированных кадров внутри предприятия и позволяет не зависеть от дефицита специалистов на рынке труда.

Рост экономических показателей и многомиллионные эффекты от применения TWI на предприятиях РФ позво-

лили включить обучение компаний по данной методике в стратегические правительственные проекты. По курсу TWI успешно обучаются десятки компаний в рамках программ “Повышение производительности труда на предприятиях Республики Татарстан” и “Повышение производительности труда и поддержка занятости в Республике Башкортостан”.

“Рейтинг боли” российских компаний

Проводимые более 10 лет “Национальным центром производительности” проекты повышения производительности на предприятиях всегда начинаются с опроса руководителей на предмет того, какие проблемы в настоящий момент для них наиболее актуальны и требуют немедленного решения. В итоге сформировался своеобразный “рейтинг болевых точек”. Вот он:

- ▶ Из-за дефицита квалифицированных сотрудников срываются сроки заказов, возникает высокий уровень брака, низкая производительность, аварийность и несчастные случаи.
- ▶ Профессиональная подготовленность сотрудников на большинстве российских предприятий является “слабым звеном”.
- ▶ Специалистов для уникальных производств не готовят учебные заведения, следовательно, на рынке труда их попросту нет.
- ▶ Большинство опытных рабочих находятся в предпенсионном возрасте, при этом многие рабочие с одной записью в трудовой книжке не являются взаимозаменяемыми.
- ▶ Система наставничества организована слабо: каждый наставник обучает как умеет, нет стандартизированного подхода к обучению.
- ▶ Нарушена преемственность формирования профессиональных навыков в цепи “профессиональное образование – предприятие”.
- ▶ Отсутствуют методы анализа и формирования рабочих навыков.
- ▶ Функционал обучения рабочим навыкам на предприятиях никем не поддерживается. Служба обучения персонала “не опускается” до уровня формирования навыков рабочего.
- ▶ Программы Бережливого производства буксуют на уровне линейного персонала. Дирекция по развитию производственной системы не считает обучение рабочего персонала своей задачей.

Зачастую компании инвестируют десятки и сотни миллионов в новое оборудование, программы Бережливого производства и SAP, но на определенном этапе начинают понимать, что главный и в Индустрии 4.0 по-прежнему – рабочий. Соответственно, ставку надо делать на развитие его навыков и не формальную, а работающую стандартизацию операций. Иначе экономический эффект от новейших машин и программного обеспечения будет равен нулю.

Исторические корни TWI

Обучающая методология для промышленности была разработана американцем Чарльзом Алленом еще

до Первой мировой войны, когда потребовался рывок в военном судостроении. Данная методика помогла настолько быстро развить отрасль, что в 1940 году во время Второй мировой войны она стала основным и обязательным методом повышения эффективности для наращивания экономической мощи союзников.

Создателями национальной службы TWI США и проводниками ее идей в те годы стали Ченнинг Райс Дули, Уолтер Дайетц, Майк Кейн и Уильям Коновер. На основе четырехэтапного метода обучения Аллена они разработали рабочие программы (рабочий инструктаж, рабочие методы, рабочие отношения, конкретные программы), которые оказали сильное влияние на производство США во время войны.

Эти программы были введены в индустрию огромным количеством инструкторов, сеть которых была создана по всей стране службой TWI. Они делали акцент на взаимодействии руководителей и работников и обеспечивали бесценную для США промышленную поддержку вооруженных сил. В результате за 5 лет было обучено свыше 1 млн 700 тыс. человек на 16 тыс. предприятий.

После поражения Японии оккупационные силы осознали: чтобы поднять страну из послевоенной разрухи, нужно быстро восстановить ее промышленную инфраструктуру. Программы, разработанные службой TWI, были отличным проверенным средством для этого.

Несколько японских агентств распространили данную систему обучения на национальном уровне. С 50-х годов и поныне в концерне Toyota и других ведущих компаниях Японии TWI является ключевым звеном производственной системы. В последующее десятилетие обучение по программам TWI во всех сферах японской промышленности дало толчок распространению принципов, которые стали неотъемлемой частью того, что мы теперь называем Японским менеджментом. Ключевое звено этих методов – методология кайдзен, источником которой является TWI и идеи его прародителя Чарльза Аллена.

Постепенно TWI перетекала из страны в страну и всегда имела успех там, где есть компании, желающие успешно конкурировать на глобальном уровне. Мировые лидеры, использующие TWI, в числе которых Boeing, Samsung, Renault, Nissan, Lego, Coca-Cola, считают эту методiku самой эффективной технологией передачи навыков в любой производственной индустрии и сделали ее стандартом производственного обучения.

В России данная методика обучения на производстве начала применяться в конце 2000-х и сейчас дает существенные плоды на таких предприятиях, как “Татнефть”, “ТМС Групп”, “Монделиз”, “Ремит”, “ТБМ”, “СТЕКЛОНИТ”, “Позис”, “Буквоед”, в очередной раз доказывая свою эффективность в самых разнообразных отраслях, причем не только в промышленности, но и в сфере услуг.

Пять принципов успеха по TWI

Технология TWI обеспечивает успех благодаря пяти простым и логичным принципам, которые сейчас “золотыми буквами” вписаны в стандарты обучения ведущих мировых корпораций.

Вот эти принципы:

1. Требования к лидеру

- ▶ **Знание предмета работы** (специальной научной и технической информации по отрасли).
- ▶ **Знание рабочих обязанностей.** Понимание целей и задач компании, своих обязанностей и своих полномочий. Все эти установки должны быть полностью согласованы с требованиями, зафиксированными корпоративной политикой, договорами и планами работы компании.
- ▶ **Навыки улучшений.** Лидер должен постоянно анализировать работу своего подразделения – искать способы комбинирования, реорганизации и упрощения выполняемых задач для обеспечения более эффективного использования рабочей силы, машин, материалов и методов.
- ▶ **Качества лидера.** Самым важным ресурсом лидера являются люди. Лидеры должны уметь работать вместе с людьми в команде для достижения задач, стоящих перед подразделением. Ежедневное применение этого навыка поможет в сохранении благоприятных межличностных отношений в коллективе.
- ▶ **Обучение сотрудников.** Хорошо обученная рабочая сила обеспечивает:
 - производство продукции с меньшим объемом отходов, переделок и брака;
 - снижение аварийности и травматизма;
 - сокращение перебоев и простоев, обусловленных поломкой инструментов или оборудования.

2. Обучение через действие

В каждой программе тренингов TWI участники должны продемонстрировать применение методов TWI для выполнения реальных задач, с которыми им приходится сталкиваться на рабочем месте. Таким образом, каждый участник приобретает практический опыт, самостоятельно применяя метод на практике.

3. Четырехшаговый метод

Первый шаг обучения – **Подготовка** – помогает обучаемому создать связь между его прошлым опытом и тем, чему ему предстоит научиться, а также формирует мотивацию к процессу обучения.

Второй шаг – **Презентация** – помогает обучаемому понять то, что хочет от него инструктор, на основании того, что обучаемый уже знает. При презентации передается часть знаний обучаемому, но небольшими частями.

Третий шаг – **Применение** – устанавливает, может ли работник выполнить работу. Хотя у обучаемого может быть правильный склад ума (шаг 1) и инструктор провел отличную работу по презентации урока (шаг 2), остается вопрос, могут ли знания быть применены.

Последний шаг – **Проверка** – просто позволяет обучаемому сделать работу без помощи, но под присмотром инструктора. Если обучаемый не справляется с работой самостоятельно, значит, инструктор применил неправильный метод обучения. Инструктаж нужно скорректировать и провести еще раз.

За счет единой для всех четырехэтапной структуры все программы TWI имеют общие характеристики, что облегчает их освоение супервайзерами. Каждый метод преподносится в доступной форме, его легко уяснить и начать применять на практике, всегда имея при себе все

необходимое: по каждому курсу разработан компактный комплект карточек, который легко умещается в кармане.

4. Пять двухчасовых занятий

Каждый курс имеет одинаковую структуру: пять двухчасовых занятий (всего 10 часов) с максимальным числом обучающихся на каждом занятии до 10 человек.

Такой формат был введен потому, что разработчики TWI выяснили: снять супервайзера с производственного участка более чем на два часа в день практически невозможно. Кроме того, было установлено, что два часа – это максимальная продолжительность одного занятия, при которой учащимся удастся сохранять необходимую концентрацию. Число участников ограничено десятью из-за нехватки времени для проведения индивидуальных презентаций.

5. Стандартизированная система проведения тренингов и подготовки тренеров

Разработчики TWI составили подробные обучающие пособия, описав стандартную методологию для проведения каждой программы тренингов TWI. В этих пособиях перечислены все навыки, которые нужно отработать тренеру, а также все, что ему нужно говорить и делать во время проведения десятичасового тренинга.

Почему TWI?

Вот несколько причин, по которым российским предприятиям, стремящимся к повышению производительности, следует в первую очередь налаживать систему обучения TWI:

- ▶ **Эффективность.** Эффективность подтверждается отчетами компаний, прошедших обучение по методике TWI. О сокращении времени на обучение и уменьшении жалоб заявили 100% предприятий, о повышении производительности отчитались 86% компаний, об экономии рабочей силы – 88%, о сокращении потерь – 55%.
- ▶ **Универсальность, тиражируемость и масштабируемость.** Программы TWI успешно используются в самых разных отраслях экономики – оптовой и розничной торговле, машиностроении, строительстве, радиоэлектронике, энергетике, транспортной отрасли, авиации, сфере услуг и многих других. Даже если человек плохо разбирается в сфере деятельности конкретного предприятия, методика TWI позволит ему быстро вникнуть в суть его работы и помочь персоналу научиться выполнять ее правильно.
- ▶ **Простота применения.** Несмотря на строгую научную основу TWI создана для быстрого применения на практике, поэтому она интуитивно понятна любому сотруднику. Следуйте инструкции, используйте карманные конспекты, и вы очень быстро (в течение двух недель) поймете, кого, чему, как и когда нужно обучать, сформируете навык четырехшагового метода обучения и успешно начнете внедрять TWI на своем предприятии.
- ▶ **Высокий уровень стандартизации обучения.** Каждый раз, когда возникает необходимость обучить сотрудников, многие предприятия начинают заново продумывать план массового обучения или поручают обучение новичков опытным специалистам. Таким образом, им приходится каждый раз заново

разрабатывать обучающие программы, что отнимает много времени и сил, либо обучение проводится хаотично и по остаточному принципу – когда найдется свободная минутка у мастера, к тому же каждый выполняет работу и обучает по-своему, без единой методологии. Методика TWI дает возможность стандартизировать обучение, проводить его быстро и позволяет обучать работников выполнять работу одинаково, без ошибок и переделок.

- ▶ **Возможность выявить и решить все проблемы в работе предприятия.** Сегодня высокое качество продукции является не столько конкурентным преимуществом, сколько базовым требованием, выполнение которого необходимо для обеспечения выживаемости предприятия. А качество продукции могут обеспечить только квалифицированные кадры. Менеджеры предприятий зачастую плохо представляют себе уровень навыков работников, поскольку на их предприятиях отсутствует система анализа профессиональных навыков рабочих, из-за чего менеджеры не понимают, в чем корень большинства производственных проблем, и, следовательно, не знают, как их решить. По инструкции TWI, для подготовки к обучению сотрудников необходимо провести анализ проблем предприятия, составить схему рабочего процесса и рабочие инструкции, чтобы определить, кого и чему нужно обучать. Такой подход позволяет обнаруживать и системно решать самые актуальные проблемы и успешно достигать стратегических целей – увеличения продаж, улучшения качества, повышения производительности труда и т.п.
- ▶ **Повышение вовлеченности сотрудников.** Одно из важных преимуществ TWI заключается в том, что данная методика не только способствует повышению компетентности сотрудников, но и повышает их вовлеченность в работу. Она позволяет объяснить работнику, зачем нужно обучение и каков его вклад в работу предприятия. Когда сотрудник понимает, что и зачем он делает, как его работа отражается на состоянии дел компании, из чего складывается его заработная плата, он работает гораздо охотнее, осознаннее и с максимальной отдачей.
- ▶ **Совместимость с другими методами обучения.** К примеру, TWI легко объединить с методом OPL (One Point Lesson – урок одного вопроса), который используется для обучения принципам Бережливого производства. Именно TWI делает другие методы обучения работающими и эффективными.
- ▶ **Легкость модификации.** В частности, Toyota с 1950-х годов обучает своих сотрудников принципам Бережливого производства, применяя методику TWI, модифицированную под свои особенности.
- ▶ **Положительное воздействие на поведение и мышление.** Изменить человека можно двумя способами: первый – сначала изменить мышление, а вслед за ним изменится поведение; второй – сначала изменить правила поведения, и это даст позитивный ментальный сдвиг. Обычный эффект программы TWI состоит в том, что у сотрудников формируется чувство хозяина и желание непрерывно улучшать процессы и производственную среду.

Кому это выгодно?

Для кого необходимо и кому выгодно распространение TWI внутри компании? Практика показывает, что в этом заинтересован абсолютно весь менеджмент компании:

Генеральный директор и собственник смогут существенно улучшить операционные показатели и прибыль без инвестиций в новое оборудование даже во время кризиса. По сути, с помощью TWI можно достичь любых, самых амбициозных целей – от решения вопросов качества до опережения конкурентов по объему продаж.

Главный инженер, начальник производства, службы качества, технический директор, безусловно, не заинтересованы в том, чтобы недоученный сотрудник угробил многомиллионное оборудование или гнал на нем дефектную продукцию. TWI помогает сократить брак, снизить аварийные простои оборудования, повысить эффективность работы станков и воспитать чувство хозяина у рабочих и операторов.

Руководители департаментов развития производственной системы не всегда рассматривают человека как основной элемент производственной системы с точки зрения важности профессиональных навыков сотрудников для эффективности работы всей системы. А зря. Потому что качественное обучение квалифицированных кадров по всей цепочке их подготовки, включая профессиональные колледжи и техникумы, – один из главных пунктов в методике VSM (Value Stream Mapping, поток создания ценности). TWI помогает также вовлечь сотрудников в работу по освоению принципов Бережливого производства и придать новый импульс развитию производственной системы.

Служба персонала получает в свое распоряжение инструменты анализа профессиональных навыков сотрудника на каждом рабочем месте, его производительности и качества работы. И на основе анализа проблем производства помогает разработать программы обоснованного обучения, перестроить систему адаптации, в разы ускорить сроки ввода в профессию, повысить уровень компетенций, настроить систему развития квалификации, получить измеримые результаты обучения и поднять производительность отдельного рабочего на 20-50%.

Директора учебных центров имеют возможность сократить срок обучения оператора ЧПУ на 51% и повысить качество обучения, передавая таким образом бизнесу не просто сотрудников с корочками, а квалифицированных специалистов, способных продуктивно и качественно трудиться на своем рабочем месте.

Еще недавно, судя по публикациям авторитетных авторов, TWI в России считали пропущенным уроком. Действительно, слишком поздно – только в 2000-х – в России обратились к данной методологии. Однако опыт последних лет показал выдающиеся успехи российских компаний, освоивших методологию TWI, в самых различных отраслях – от машиностроения и нефтяной промышленности до пищевой отрасли и даже сферы розничных продаж.

**С. Л. Смирнов, генеральный директор,
ООО “Национальный центр производительности”**

25-28
ИЮНЯ 2019*

* Возможны изменения
в сроках проведения
мероприятия



РМЭФ

Российский Международный
Энергетический Форум

XXVI МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА

**ЭНЕРГЕТИКА И
ЭЛЕКТРОТЕХНИКА**

ufi
Approved
Event



**КЛЮЧЕВАЯ
ПЛОЩАДКА
СФЕРЫ ТЭК**



RIEF.EXPOFORUM.RU
rief@expoforum.ru
+7 (812) 240 40 40, доб. 2160, 2168

EXPOFORUM

ENERGETIKA-RESTEC.RU
energo@restec.ru
+7 (812) 303 88 68

РЕСТЭК®
выставочное объединение

18+

КОНГРЕССНО-ВЫСТАВОЧНЫЙ ЦЕНТР
ЭКСПОФОРУМ

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ
ПЕТЕРБУРГСКОЕ ШОССЕ, 64/1



XXVI МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА
**ЭНЕРГЕТИКА И
ЭЛЕКТРОТЕХНИКА**

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ
КВЦ «ЭКСПОФОРУМ»

25–28
ИЮНЯ
2019

EXPOFORUM

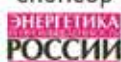
Тел.: +7 (812) 240 4040
energetika@expoforum.ru



Тел.: +7 (812) 303 8868
energo@restec.ru



Генеральный
информационный
спонсор



Генеральные
интернет-спонсоры



Официальные
информационные партнеры



www.energetika-restec.ru