



Смирнов С.Л. [trudexpert.pro](http://trudexpert.pro)

тел.: 8-800-500-45-90  
тел.: 8-921-317-71-50  
<http://twi-training.ru/>  
E-mail: [info@trudexpert.pro](mailto:info@trudexpert.pro)

## Новый тренд в развитии производственных систем. Создание потока квалифицированных кадров. TWI «Обучение на производстве». Опыт Российских предприятий.

90% руководителей признают: сегодня проще купить новое оборудование, получить кредит, чем найти или подготовить квалифицированные рабочие кадры.

Из-за дефицита квалифицированных сотрудников срываются сроки заказов, отмечается высокий уровень брака, низкая производительность, аварийность и несчастные случаи.

**сегодня проще купить новое оборудование, чем подготовить квалифицированные рабочие кадры**

Нарушена преемственность формирования профессиональных навыков на этапе «Профессиональное образование – Предприятие»

На многих предприятиях внедряются бережливое производство, производственные системы, но достигнув какого-то уровня, руководители начинают понимать, что дело не только в новом оборудовании, количестве рационализаторских предложений, современной SAP системе.

Мало кто делает акцент на самом важном элементе любой производственной системы - человеке, от знаний и навыков которого зависят:

**Конкурентоспособность предприятия** -на уровне менеджмента  
**Производительность и качество** – на уровне рабочего места.

**Профессиональная подготовленность сотрудников на большинстве российских предприятий является «слабым звеном»**

По оценкам экспертов, профессиональная подготовленность сотрудников на большинстве российских предприятий является «слабым звеном». Те, кто знаком с теорией ограничений, знают, куда надо направлять основные усилия, чтобы получить эффект для всей системы.

Ситуация усугубляется тем, что функционал обучения рабочим навыкам на предприятиях никем не поддерживается:

- **Служба обучения персонала** не «опускается» до уровня навыков рабочего. Производительность и качество – показатели производства
- **Производство** не имеет методов анализа и формирования рабочих навыков
- **Дирекция развития ПС** не считает это своей задачей, ограничиваясь развитием Бережливого производства.

Статус Службы Персонала на предприятиях, как правило, существенно ниже, чем статус Начальника Производства, Главного Инженера, Главного технолога, Директора ПС и бюджет на обучение персонала - соответствующий

**Функционал обучения рабочим навыкам на предприятиях никем не поддерживается**

## Немного психологии или почему только модернизация?

Наблюдения за принятием решений на многих предприятиях, когда многомиллионные инвестиции в модернизацию не обеспечивались ни организационными мероприятиями (ставка, где место есть), ни тем более - должным обучением сотрудников, подталкивает к размышлениям о типах экономического мышления в разрезе методов решения бизнес-задач и предлагаемых реализуемых решений. Тип мышления - это индивидуальный способ преобразования информации на основе имеющегося опыта и знаний.

Тип мышления	Методы решения бизнес-задач	Предлагаемые решения	Оценка
Инженерно-производственный	Технико-технологические методы.	Заменяем оборудование, изменим технологию	
Финансово-маркетинговый	Финансовые, маркетинговые, юридические методы	Снизим издержки, выйдем на новые рынки, купим акции конкурентов	
Организационный	Внедрение БП, ПС, кайдзен, научной организации труда, ТОС, 6 сигм, разработки стандартов.	Внедрим 5С, построим VSM, введем канбан.	
IT-мышление.	Автоматизация бизнес-решений	С ERP не получилось, давайте «SCM» попробуем.	
Коммуникативное	Развитие людей и коммуникаций между внутренними и внешними группами	Создадим поток квалифицированных кадров.	
Системное	Обеспечение выживаемости компании в долгосрочной перспективе	Развитие методов производства хороших товаров для потребителей	

**К какому типу мышления и принимаемых решений относитесь Вы?  
 Какие решения нужны сейчас Вашей ПС для прорыва?**

## Готовы ли мы уступить свое конкурентное преимущество?

Давайте подумаем, что происходит на наших предприятиях, если мы процессу обучения уделяем недостаточно внимания? Правильно!

- новые работники не научатся выполнять свою работу;
- низкая производительность;
- большой процент брака;
- большой процент переделок;
- большое число аварий и высокий травматизм на производстве;
- работа выполняется не в соответствии со стандартами, а неравномерно и нестабильно;
- машины и оборудование часто выходят из строя;
- не удается добиться поставленных задач производства;
- профессиональные навыки не совершенствуются.

**И в кризис затраты на профессиональное обучение являются первой статьёй, попадающей под сокращение.**

**Готовы ли мы уступить свое конкурентное преимущество?**

Вывод здесь очевиден: недостаточное обучение имеет серьезные последствия для Вашего предприятия — потери объемов и снижение качества продукции, повышение издержек и нарушение техники безопасности. Это также может пагубно сказаться на межличностных взаимоотношениях и атмосфере доверия в коллективе.

**Сокращая инвестиции в профессиональную подготовку персонала, мы еще больше усугубляем ситуацию.**

## Проблемы системы наставничества

Углубленный анализ системы наставничества подтвердил наличие глубочайших системных проблем этого института передачи навыков профессионального мастерства. В процессе анализа выявлены проблемы, связанные с существующим процессом профессионального обучения:

1. Отсутствие структуры обучения на производственной площадке
2. Каждый наставник сам по себе (нет единой методологии)
3. Выбор наставника не формализован, наставником может быть назначен любой опытный рабочий
4. Длительный срок обучения (до 18 месяцев).
5. Переучивание на разных этапах.
6. Отсутствие конкретных актуальных требований к навыкам.
7. Отсутствие специального рабочего места обучения.
8. Отсутствие стандартизации работ – работы каждый раз выполняются по-разному.
9. Существующая система мотивации не способствует подготовке в кратчайшие сроки.
10. Несоответствие уровня подготовки наставника современным требованиям к профессии.
11. Несоответствие уровня подготовки работника и рабочего места.
12. Негибкая система при приеме персонала (противоречие практических навыков аттестации)
13. Неэффективная система адаптации молодого специалиста.
14. Отсутствие системы подготовки наставников.
15. На практике функционал обучения никем не поддерживается.

**Каждый наставник сам по себе (нет единой методологии)**

## Человек. Инструкция по применению

Когда у вас на участке появляется новый станок или другой механизм, к ним прилагается руководство пользователя или техническое руководство, инструкции, из которых можно узнать, как ухаживать за этим оборудованием и поддерживать его в рабочем состоянии, а также руководство по поиску и устранению неисправностей, в котором говорится, что надо делать, когда этот станок или механизм сломается. Для обучения работе с этим механизмом может быть организован специальный тренинг, для работы и обслуживания выделяется квалифицированный специалист, за консультацией наверняка можно будет обратиться в службу технической поддержки или позвонить по телефону горячей линии, или хотя бы на вашу технику вам дадут какую-то гарантию.

Новых людей руководители нанимают или получают постоянно, но никаких руководств или инструкций по пользованию ни к кому из них не прилагается — хотя, конечно же, «в применении» любой человек всегда несравнимо сложнее любой самой сложной техники. Как же руководителю добиться, чтобы все эти новые люди были в хорошей форме и продуктивно работали? И что делать, когда люди не оправдывают ожиданий?

## Вопросы для размышления

Рассмотрение динамики развития производственных систем в России ставит для анализа несколько вопросов:

### **Начальнику производства, техническому директору:**

Для чего мы покупали многомиллионное оборудование - чтобы недообученный сотрудник его угробил, либо гнал брак?

### **Руководителям департаментов ПС:**

Почему мы не рассматриваем человека как основной элемент производственной системы с точки зрения профессиональных навыков и эффективности всей системы?

Почему мы не рассматриваем, подготовку рабочего как поток создания ценности и не строим VSMсоздания потока квалифицированных кадров по всему потоку, включая техникум?

Почему мы не рассматриваем подготовку сотрудника с точки зрения потока единичных изделий? Что нам лучше: подготовить 30 недоученных, которые будут производить брак и не справляться с заданиями, внося дополнительную вариабельность или подготовить пятерых, способных производительно и качественно трудиться?

**Критерием эффективности  
Производственной Системы является  
уровень конкурентоспособности,  
производительности и качества нашей  
продукции.**

**Службе персонала:** Почему наша служба не анализирует профессиональные навыки рабочего на каждом рабочем месте, его производительность, качество и на основе анализа проблем производства не разрабатывает программы обоснованного обучения?

Почему не перестраиваем систему адаптации молодых рабочих, имея текучесть среди них 80% и не успевая за время стажировки сформировать навыки для постановки в основную сетку и обеспечения достойного уровня ЗП?

Почему процесс подготовки рабочего пущен на самотек, не стандартизирован и отдан на откуп наставникам, которые обучают, как умеют?

## Что делать?

Более 70 лет назад в США была разработана наиболее успешная учебная методология, оказавшая огромное влияние на мировую промышленность – система **Обучения на предприятии** (Training Within Industry, TWI). Во время Второй мировой войны потребовалось увеличить объемы выпуска оборонной продукции при нехватке квалифицированной рабочей силы, для чего были разработаны программы TWI:

Принципы формирования профессиональных навыков через «обучение действием», заложенные в программе «TWI – обучение в промышленности», являются не только методологической базой «японского экономического чуда», но и стандартами производственного обучения ведущих промышленных корпораций.

В настоящее время тенденции развития ПС прошли стадии модернизации, разработки и реализации принципов и методов развития БП и ПС, на очереди **создание потока квалифицированных кадров**.

К рабочим программам TWI относятся:

### TWI (Training Within Industry) – Обучение в промышленности



**JI – Рабочий инструктаж.**  
Методика быстрого обучения сотрудников тому, как выполнять операцию правильно, осознанно и не подвергая себя опасности.



**JM – Методы работы.**  
Система улучшения метода работы: как производить больше качественной продукции за меньшее время.



**JRT – Рабочие взаимоотношения.**  
Принципы руководства сотрудниками, позволяющие предотвращать или решать проблемы.



**PD – Разработка программ.**  
Создание обучающих планов в рамках потребностей предприятия.

### Что представляла собой TWI и почему она была образована?

Что представляла собой служба Управление Производством (TWI)? Что она имеет общего с современными технологиями производства? Ответ – все. Для тех, кто слышал о Лин-производстве (бережливом производстве), японских методах управления и кайдзен, TWI может стать стартовой площадкой для понимания современной философии производства, которая стала самым многообещающим методом в современной индустрии. Служба TWI начиналась и развивалась для поддержки военной индустрии в США во время Второй мировой войны. Она была основана в августе 1940 года Консультативной Комиссией по вопросам национальной обороны и в итоге перешла под контроль Федерального Агентства Безопасности, когда и стала частью новой Военной Комиссии по рабочей силе 18 апреля 1942 года. Она оставалась частью Комиссии до самого конца существования Комиссии, которая прекратила свою работу в сентябре 1945 года.

TWI была одной из первых экстренных служб, организованных после падения Франции в июне 1940. По мере того, как война обострялась, силам союзников (даже тем, кто начал участвовать в войне до США) требовалось значительное военное снабжение. Из-за этого

во всех областях индустрии значительно возрос уровень производства. Правительство США осознало всю ситуацию и начало принимать шаги, чтобы помочь удовлетворить необходимость в военной продукции. Многие компании получали огромные заказы на существующую и новую продукцию, что было им не всегда по силам. Также было очевидно, что если США начнут участвовать в войне, ситуация станет еще более критической. Служба TWI начала свою работу, чтобы увеличить производство и отвечать всем серьезным требованиям, которые были поставлены перед индустрией. Основной упор был сделан на военных подрядчиков и других необходимых военных поставщиков, число которых продолжало расти.

TWI основала национальную сеть профессионалов в области промышленного производства, чтобы они обучили производителей военной продукции ценным технологиям производства.

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 военных сил.

Когда работа TWI завершилась 30 сентября 1945 года, были выданы сертификаты:

Рабочий инструктаж .....	1 005 170
Рабочие методы .....	244 773
Рабочие отношения .....	490 022
Рабочие отношения в профсоюзе .....	8 856
Разработка программы .....	1 829

Общее количество .....

1 750 650  
 Эти люди обучались на 16 511 предприятиях и профсоюзах военной индустрии каждой области и любого размера<sup>4</sup>.

Эффективность службы TWI в ходе войны была поразительной. Отчет об обучении на производстве 1940-1945 предоставляет много подробностей результатов программ.



\* По отчету программы TWI

## Значение TWI для TOYOTA и Японии

После того как Япония была поражена, оккупационные силы осознали: чтобы Япония смогла подняться из разрухи, которая стала последствием войны и для предотвращения хаоса в побежденной стране ей нужна была поддержка по восстановлению промышленной инфраструктуры. Программы, разработанные службой TWI, были как раз тем средством, в котором так нуждалась страна, чтобы японское руководство могло достичь своей цели.

Тренер TWI и его группа подписали контракт, приехали в Японию и начали процесс обучения. Для начала процесса обучения они применили эффект умножения, то есть они обучали тренеров, которые становились ядром, готовым обучать еще больше других тренеров.

Несколько японских агентств подхватили обучение и распространили его на национальном уровне. Обучение по программам TWI в последующее десятилетие во всех сферах японской индустрии дало толчок принципам, которые стали неотъемлемой частью того, что мы называем *Японским Менеджментом*.



*У. Эдварде Деминг, Джозеф Джуран и другие американские эксперты по праву занимают место в учебниках истории за свой значительный вклад в промышленное развитие Японии. Однако американская программа «Обучение В Промышленности» (TWI), развёрнутая в Японии оккупационными властями после Второй Мировой Войны, оказала гораздо большее воздействие. По меньшей мере десять миллионов японских менеджеров, руководителей и рабочих являются выпускниками программ TWI*

*Имаи М. "Гембакайдзен. Путь к снижению затрат и повышению качества Альпина Паблишер. 2014*

*«Я открыл их (материалы TWI) для себя случайно, когда адаптировал некоторые обучающие материалы Тойоты для NUMMI Нового Объединенного Моторного Производства. Когда я столкнулся с некоторыми трудностями в концептах определенных обучающих программ, мой японский коллега принес пожелтевшую, потрепанную, с пятном кофе копию учебника на английском языке, именно ту, которую они получили 30 лет назад. Единственное, что тогда на учебнике не было пятен кофе. К моему удивлению, программа, которую Тойота планировала запустить, была аналогична той, которой американцы учили японцев десятилетия назад».*



Рис. 1. Джон Шук

*Я глубоко признателен тем, кто создал программу TWI и в первую очередь - метод производственного инструктажа. Я использовал подобные приемы еще до начала работы в Toyota, и, осваивая производственный инструктаж, упрочил свои достижения. Я благодарю компанию Toyota за то, что она дала мне возможность изучать свои методы и научиться обучать других. В Toyota считают, что любой лидер - прежде всего учитель, и мне по душе этот подход.*

*Джеффри Лайкер, Дэвид Майер Талантливые сотрудники. Воспитание и обучение людей в духе даоToyota ©. ООО «Альпина Бизнес Букс», 2008*

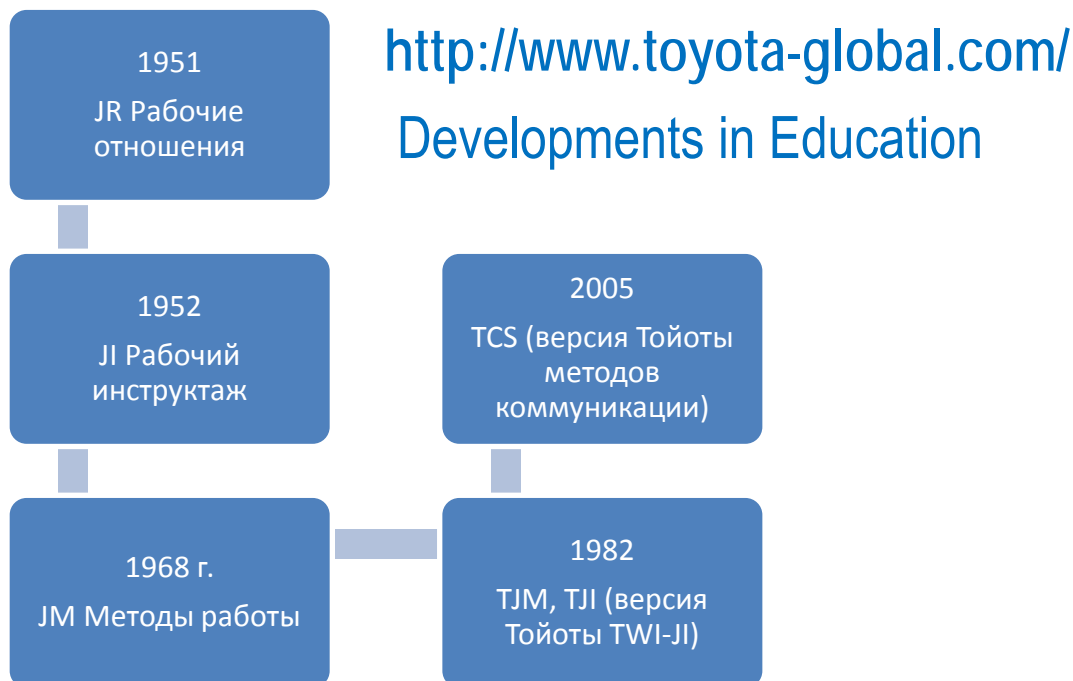


Список обязанностей супервайзера, в скобках курсивом указана непосредственная связь каждого конкретного результата с программами TWI:

1. Подготовить стандарты работ (*TWI — «Рабочее инструктирование»*);
2. Провести обучение, убедиться, что операторы выполняют свою работу в соответствии с установленными стандартами (*TWI — «Рабочее инструктирование»*);
3. Улучшать существующий порядок за счет совершенствования стандартов (*TWI — «Методы работы»*);
4. Определять отклонения от нормальных условий/стандартов и принимать немедленные меры к их устранению (*TWI — «Методы работы»*);
5. Формировать благоприятную рабочую среду (*TWI — «Производственные отношения»*).

Этот список должностных обязанностей практически цитирует разработанное в Toyota практическое руководство для лидеров команд, что неудивительно: функциональные обязанности супервайзеров и в Nissan, и в Toyota разрабатывались практически одновременно в 1950-х годах — то есть в то время, когда во всех японских компаниях внедрялась система TWI. В течение последующего десятилетия методология TWI распространилась во многих других странах мира, а *кайдзен* стал стержневым механизмом непрерывных улучшений во всей японской промышленности. Toyota, которая применяла TWI для обучения своих работников в первой в мире системе бережливого производства, пошла дальше, сделав идеи TWI частью «Пути Toyota». Бывший управляющий директор Toyota Масао Немото писал: «Это десятилетие (1950–1960 гг.) совпало со временем, когда Toyota усиленно занималась обучением персонала различным аспектам того, что сейчас широко известно под названием 'производственная система Toyota'. Являясь инструктором TWI, я работал день и ночь, чтобы привить ценности производственной системы Toyota всем сотрудникам, работавшим на моем предприятии. Это был период «все лучше и лучше», когда улучшения проводились одно за другим»<sup>1</sup>.





[http://www.toyota-global.com/  
Developments in Education](http://www.toyota-global.com/Developments in Education)

Джеймс П. Вумек и Дэниел Т. Джонс определили «бережливое мышление» как «способ определять ценность, выстраивать наиболее оптимальную последовательность действий по производству ценности, осуществлять эти действия без задержек и препятствий, когда от кого-либо поступает конкретный запрос, обеспечивая при этом постоянный рост эффективности». В своем обзоре «Бережливое производство в 2005 году» д-р Вумек пишет: «Тойота, наша образцовая компания, продолжает свое победное шествие, оставляя конкурентов позади за счет роста продаж и увеличения доли на всех рынках, а также благодаря передовым достижениям компании в сфере гибридных технологий». Список книг по бережливому производству, представленный сегодня на популярном книготорговом сервере amazon.com, превышает 140 наименований, что свидетельствует о высоком интересе американских компаний к данной теме. По мнению д-ра Вумека, это является «хорошим знаком». Однако, предупреждает он, «нынешняя популярность концепции бережливого производства — лишь признак поверхностного успеха», и вот почему:

- многие менеджеры, даже те, кто работает в отделах по развитию бережливого производства, до сих пор не знают, что им делать после выполнения относительно простых шагов — таких, например, как внедрение «5 с» или составление карт текущего состояния потока по производству ценности;
- многим организациям, в которых есть отделы по развитию бережливого производства и которые как раз знают, что надо делать, до сих пор приходится тратить много сил на то, чтобы обучить этому линейных менеджеров;
- чем больше прогресс той или иной отрасли в освоении основ бережливого производства, тем более неопределенной, «размытой» становится методология и тем больше путаницы среди руководства в отношении того, что есть «бережливое производство» на самом деле.

Для консолидации современных подходов в сфере бережливого мышления Вумек предлагает:

- Сформулировать имеющиеся знания о бережливом производстве в доступной форме, облегчая их применение менеджерам для пошагового внедрения принципов бережливого производства во всех процессах и видах деятельности, связанных с производством ценности.



тел.: 8-800-500-45-90  
тел.: 8-921-317-71-50  
<http://twi-training.ru/>  
E-mail: [info@trudexpert.pro](mailto:info@trudexpert.pro)

- Совершенствовать методы преподавания принципов бережливого производства.

В предложениях, высказанных Вумеком, затронут интересный вопрос. С 1960-х компания Toyota применяла TWI для обучения своих работников принципам работы в рамках первой в мире системы бережливого производства — и сегодня она продолжает с успехом применять TWI. Могут ли компании, применяющие TWI на практике, признать значимость этих проверенных временем программ, от которых зависит работа всей производственной системы Toyota (ПСТ), и начать поиск «более совершенных методов преподавания принципов бережливого производства» с использованием программ TWI?

## Философия программы TWI

Тщательная проработка Принципов, положенных в основу философии TWI, способствовала ошеломительному успеху и результативности программы, превратившейся в стандарт обучения ведущих мировых компаний.

1. **5 требований к Лидеру.** Реализация этих принципов позволила избежать множества вопросов, актуальных для многих предприятий сегодня: Должен ли руководитель обучать? Доплачивать ли за улучшения? Это просто обязанность любого руководителя.
  - **Первое требование: Знание работы.** Предусматривает знание специальной научной и технической информации, необходимой для выполнения работы в сфере деятельности своего предприятия и постоянное обновление знаний.
  - **Второе требование: Знание рабочих обязанностей.** Лидер должен понимать цели и задачи компании, их соответствие рамкам организации, также иметь четкое понимание как своих обязанностей, так и своих полномочий. Все эти установки должны быть полностью согласованы с требованиями, зафиксированными корпоративной политикой, соглашениями и договорами, правилами, требованиями безопасности и планами работы.
  - **Третье требование: навыки улучшений.** Лидер должен постоянно анализировать работу своего подразделения. Это подразумевает, в частности, постоянный поиск способов комбинирования, реорганизации и упрощения выполняемых задач для обеспечения более эффективного использования рабочей силы, машин, материалов и методов, имеющихся в его распоряжении.
  - **Четвертое требование: качества лидера.** Самым важным ресурсом лидера являются его 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.
  - **Пятое требование: Обучение сотрудников.** Одна из основных обязанностей лидера — обучение тех, кто находится под его руководством.
2. **Обучение через Действие.** В каждой программе тренингов TWI участники должны продемонстрировать применение методов TWI для выполнения реальной работы или задачи, с которыми им приходится сталкиваться на рабочем месте. Таким образом, каждый участник приобретает практический опыт, самостоятельно применяя метод на практике для решения реальных рабочих задач.
3. **4 шаговый метод.** 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» в прямом смысле слова: по каждому курсу разработан компактный комплект карточек, который легко помещается в кармане.
4. **Пять 2-часовых занятий.** Метод TWI также определяет формат проведения тренингов, вследствие чего каждый курс имеет одинаковую структуру: пять 2-часовых занятий (всего 10 часов), с максимальным числом обучающихся на каждом занятии до 10 человек. Такой формат «10-часовой программы» 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 методология проведения тренингов и подготовки тренеров.

Разработчики TWI составили подробные обучающие пособия, подробно 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 10-часового тренинга. Использование стандартизированного метода обеспечивает необходимое качество обучения даже при проведении тренингов людьми, не являющимися профессиональными тренерами, и обеспечивает эффект «ретрансляции»: те, кто освоил методический материал, может на основе этих обучающих пособий учить других, чтобы в дальнейшем и те точно так же могли обучать своих коллег.

TWI требовала строгого следования программам обучения по их назначению. Тренеры должны были четко следовать пособиям, в противном случае они теряли свои права на преподавание. Пособия разрабатывались таким образом, чтобы их можно было прочитать на расстоянии от полутора метров, чтобы тренеры могли легко прочесть информацию из пособия прямо на занятии. В каждом пособии были разделы, дающие подробную информацию, использовались разные шрифт и символы, указывающие на то, что конкретно должен делать тренер, на что делать особый упор и даже что записывать на доске.

### TWI (Training Within Industry) — Обучение в промышленности



**JI – Рабочий инструктаж.**  
Методика быстрого обучения сотрудников тому, как выполнять операцию правильно, осознанно и не подвергая себя опасности.



**JM – Методы работы.**  
Система улучшения метода работы: как производить больше качественной продукции за меньшее время.



**JRT – Рабочие взаимоотношения.**  
Принципы руководства сотрудниками, позволяющие предотвращать или решать проблемы.



**PD – Разработка программ.**  
Создание обучающих планов в рамках потребностей предприятия.

В пособиях по рабочему инструктажу всегда было наставление: РАБОТАЙТЕ ПО ЭТОМУ ПЛАНУ, НЕ ПОЛАГАЙТЕСЬ НА СВОЮ ПАМЯТЬ - на каждой странице, в качестве напоминания строго следовать формату пособия. В каждом из трех пособий по рабочим программам было обращение к тренерам военного производства от Дули, которое всегда было одинакового содержания:

*Для того чтобы обеспечить одинаково высокий стандарт, вы должны ВСЕГДА работать по этому плану. Никогда не отходите от него. Не полагайтесь на свою память, не важно, сколько раз вы уже работали по этому плану. Это не трудно, если вы всегда будете следовать инструкциям, вас никогда не постигнет неудача.*

Все эти методы, наряду с принципом множественности, позволили TWI представить стандартизированный учебный план огромному числу предприятий, с помощью многих тренеров с



тел.: 8-800-500-45-90  
тел.: 8-921-317-71-50  
<http://twi-training.ru/>  
E-mail: [info@trudexpert.pro](mailto:info@trudexpert.pro)

разным опытом и способностями. Эта техника была их методом поддержания контроля качества своих услуг.

6. **Принцип множественности.** *Разработать стандартный метод, затем обучить людей, которые обучат других людей, а те, в свою очередь обучат группы людей использовать этот метод.* Применение принципа множественности позволило TWI выдать свидетельства о курсе обучения более 1.7 миллионам руководителей и тренеров по всем Соединенным Штатам за свое короткое пятилетнее существование.
7. **Поддержка руководителей верхнего звена.** Обязательное требование программы TWI – это поддержка руководителей на производственных предприятиях, где проходит обучение.
8. **Если ученик не научился - это значит, инструктор не научил.** Четырехступенчатый метод рабочего инструктирования TWI — проверенный и надежный инструмент, позволяющий обеспечить обучение людей выполнению работ. Главный принцип программ рабочего инструктирования TWI формулируется так: *«Если работник не научился — значит, это инструктор его не научил».* Другими словами, инструктор отвечает за то, чтобы работники выполняли свою работу хорошо.

## Структура программ обучения

### «Рабочий инструктаж»

Методика быстрого обучения сотрудников тому, как выполнять операцию правильно, осознанно, не подвергая себя опасности.

*Обучение проводится без отрыва от производства*

Обучение линейных руководителей:

- навыку разделения трудовых операций на этапы;
- разработке стандартов обучения;
- навыкам оценки функциональной обеспеченности производства;
- эффективному проведению инструктажа для бригадиров, наставников и мастеров;
- навыку анализа качества обучения;

Продолжительность обучения:

5 дней по 2 часа

### «Методы работы»

Система совершенствования методов выполнения операций, позволяющая изготавливать большее количество качественной продукции за меньшее время, эффективно используя имеющиеся трудовые ресурсы, оборудование и материалы

*Обучение проводится без отрыва от производства.*

Обучение линейных руководителей:

- разбиению работы на этапы;
- разработке нового метода по улучшению операций
- заполнению формы предложений нового метода работы;
- разработке предложения по внедрению нового метода работы для руководства.

Продолжительность обучения:

5 дней по 2 часа

### «Рабочие взаимоотношения»

Построение принципов управления, позволяющих с помощью научного, четко прописанного метода вовремя предотвращать проблемы и эффективно решать уже возникшие.

*Обучение проводится без отрыва от производства*

Обучение линейных руководителей:

- навыку анализа проблем во взаимоотношениях;
- навыку формирования принципов хороших отношений;
- разработки эффективных решений в проблемных ситуациях в отношениях с персоналом в отделе, на участке, в смене.
- навыку выявления проблем руководителя в работе с подчиненными.

Продолжительность обучения:

5 дней по 2 часа

### «Разработка программ»

Разработка обучающих планов для удовлетворения конкретных потребностей предприятия.

*Обучение проводится без отрыва от производства*

Обучение линейных руководителей:

- навыку выявления проблем производства для разработки программ обучения;
- навыку разработки плана обучения;
- навыку реализации программы обучения и получения устойчивого результата
- 

Продолжительность обучения:

5 дней по 2 часа

## Карточки рабочего инструктажа

Небольшие карточки карманного формата - очень важный инструмент в процессе обучения. Эту карточку руководители должны были все время иметь при себе, в качестве напоминания и ссылки к методам, которые нужно использовать в своей работе. Примеры карточек рабочего инструктажа показаны ниже.

### КАК ПРОВОДИТЬ ИНСТРУКТАЖ

*Практические методы по инструктажу нового человека на работе или обучению старого работника новой работе или новому навыку.*

**ПЕРВОЕ**, что вы должны сделать, чтобы подготовиться к обучению работе:

1. Решить, чему нужно обучить работника, чтобы его работа была эффективной и безопасной – **АНАЛИЗ**.
2. Подготовьте необходимые инструменты, оборудование и материалы.
3. Правильно организуйте рабочее место.

**ЗАТЕМ**, вы должны провести инструктаж с обучаемым, согласно следующих четырех основных шагов:

#### ШАГ 1 – Подготовка (обучаемого)

1. Создайте непринужденную атмосферу.
2. Выясните, что работник уже знает о работе.
3. Заинтересуйте его в обучении.

#### ШАГ 2 – Презентация (операции и знаний)

1. Расскажите, покажите, проиллюстрируйте и задайте вопрос, чтобы показать новую операцию и представить новые знания.

2. Инструктируйте не спеша, ясно и совершенно спокойно. Обучайте одному этапу за одно занятие.
3. Проверьте, задайте вопрос и повторите.
4. Убедитесь, что обучаемый действительно учится.

#### ШАГ 3 – Практическая попытка

1. Проверьте работника, попросив его выполнить задание на практике.
2. Задайте вопросы, начинающиеся со слов: почему, когда, кто, где и как?
3. Посмотрите на выполнение задания, исправьте ошибки и повторите инструктаж при необходимости.
4. Продолжайте до тех пор, пока не поймете, что работник знает свою работу.

#### ШАГ 4 – Проверка

1. Предоставьте работнику самостоятельность.
2. Часто проверяйте его работу, чтобы убедиться, что он следует инструкциям.
3. Чаще и более внимательно наблюдайте за работником первое время, пока вы не убедитесь в его квалификации.

Помните: если обучаемый не научился, значит учитель не научил.

### КАК УЛУЧШИТЬ МЕТОДЫ РАБОТЫ

*Практический план, который поможет вам производить БОЛЬШЕЕ КОЛИЧЕСТВО КАЧЕСТВЕННЫХ ПРОДУКТОВ за МЕНЬШЕЕ ВРЕМЯ, благодаря более эффективному использованию рабочей силы, станков и материалов.*

#### ШАГ I – РАЗБИЕНИЕ НА ЭТАПЫ

1. Перечислите все этапы работы именно так, как они выполняются при существующем методе работы.
2. Убедитесь, что в этапы включены:
  - Транспортировка материалов
  - Работа станков
  - Ручная работа

#### ШАГ II – ЗАДАЙТЕ ВОПРОС К КАЖДОМУ ЭТАПУ

1. Используйте следующие типы вопросов:
  - ПОЧЕМУ это необходимо?
  - ЧТО является целью этапа?
  - ГДЕ его нужно выполнять?
  - КОГДА его нужно выполнять?
  - КТО лучше всего может его выполнить?
  - КАКОЙ лучший способ его выполнения?
2. Вопросы также должны касаться и следующего: Материалов, станков, оборудования, инструментов, дизайна конечного продукта, планировки оборудования, рабочего места, безопасности, хранения.

#### ШАГ III – РАЗРАБОТКА нового метода

1. **УСТРАНИТЕ** ненужные этапы работы.
2. **ОБЪЕДИНИТЕ** несколько этапов, если это более практично.
3. **ИЗМЕНИТЕ ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ**, для большей эффективности.
4. **УПРОСТИТЕ** все необходимые этапы работы: -
  - Сделайте работу проще и безопасней.
  - Заранее подготовьте и положите на место материалы, инструменты и оборудование.
  - Организуйте систему подачи самотеком и гравитационную подачу.
  - Освободите работника так, чтобы он мог делать полезную работу сразу двумя руками.
  - Используйте крепления, чтобы работнику не приходилось самому держать в руках материал или инструменты.
5. Разработайте вашу идею вместе с другими.
6. Напишите письменное предложение вашего метода.

#### ШАГ IV – ПРИМЕНИТЕ НОВЫЙ МЕТОД.

1. Представьте ваше предложение боссу.
2. Представьте новый метод операторам.
3. Получите окончательное одобрение всех, кого затронет изменение, по вопросам безопасности, качества, количества, затрат.
4. Запустите новый метод в работу. Используйте его, пока не разработаете еще более эффективный метод работы.
5. Хвалите и поощряйте работников, если они этого действительно заслужили.

Руководитель получает результаты благодаря работе людей

### ПРИНЦИПЫ ХОРОШИХ ОТНОШЕНИЙ

- **Каждый работник должен знать, как он справляется с работой.**  
Посмотрите на его работу и скажите, что вы от него ожидаете.  
Укажите на те моменты в работе, которые можно улучшить.
- **Заслуженно хвалите работника.**  
Отмечайте, если работник сделал дополнительную работу или выполнил ее особым образом.  
Расскажите работнику, почему вы считаете, что его работа была сделана по-новому.
- **Заранее информируйте работника о тех изменениях, которые коснутся его.**  
Если возможно, объясните ЗАЧЕМ нужны изменения.  
Добейтесь того, чтобы он принял эти изменения.
- **Наиболее эффективно используйте способности каждого работника.**  
Ищите в работниках способности, которые он не применяет в работе.  
Никогда не стойте на пути у работника.

К работникам нужно относиться как к уникальным личностям

### КАК СПРАВЛЯТЬСЯ С ПРОБЛЕМОЙ

Определите задачи

#### **Шаг I – Получите факты**

Посмотрите заслуги работника на данном предприятии. Какие нормы, правила и нормативные положения приняты на предприятии?  
Поговорите с работниками, связанными с проблемой и узнайте, что они думают и чувствуют по этому поводу. Убедитесь, что вы все знаете о сложившейся ситуации.

#### **Шаг II – Взвесить и принять решение**

Сопоставьте все факты вместе и посмотрите, как они влияют друг на друга.  
Какие действия возможны в данной ситуации?  
Проверьте, соответствует ли каждое действие поставленной задаче, подумайте о влиянии действий на отдельного человека, коллектив и на производство.  
Выберите наилучшее действие.  
Не делайте поспешных выводов.

#### **ШАГ III – ПРЕДПРИНИМАЙТЕ ДЕЙСТВИЕ**

Должен ли я решать проблему сам?  
Кто мне может помочь в решении проблемы?  
Должен ли я сообщить об этом моему руководителю?  
Подумайте о подходящем месте и времени для действий.  
Объясните работникам их необходимость и заручитесь их согласием.  
Не снимайте с себя ответственность.

#### **ШАГ IV - ПРОВЕРЬТЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ДЕЙСТВИЙ**

Как скоро и как часто я буду делать проверку?  
Наблюдайте за изменениями отношений и взаимоотношений.  
Помогли ли мои действия улучшить производство?

БЫЛИ ЛИ ДОСТИГНУТЫ ПОСТАВЛЕННЫЕ ЗАДАЧИ?

## ОБУЧЕНИЕ НА ПРОИЗВОДСТВЕ

### Развитие программы

Как решить проблему производства через обучение

#### 1. Выявите проблему производства.

Попросите руководителей и работников рассказать об их проблемах.

Раскройте проблемы, проанализировав результаты работы, затраты, текучесть кадров, брак, несчастные случаи.

Заранее подумайте, к каким проблемам могут привести изменения.

Проанализируйте возможную ситуацию.

Определите, кому и где необходимо обучение.

Решайте только один аспект за один раз.

#### 2. Разработайте особый план

Кого нужно обучать?

Чему обучать? Кто может помочь определиться с этим вопросом?

Как лучше всего построить обучение?

Кто должен проводить обучение?

Когда следует начать обучение, сколько оно должно длиться?

Где проводить обучение?

Проследите, согласуется ли ваш план с другими текущими программами обучения.

#### 3. Запустите план в действие.

Докажите управлению необходимость обучения, предоставьте факты, цифры.

Представьте ожидаемый результат.

Обсудите план, его содержание и методы.

Разработайте расписание занятий.

Проведите инструктаж с теми, кто будет проводить обучение.

Заручитесь пониманием и поддержкой всех, кто будет связан с процессом обучения.

Установите ответственность за обучение.

Убедитесь, что руководство компании также принимает участие в вашем плане.

#### 4. Проверьте результаты

Как можно проверить результаты?

Каких результатов вы будете добиваться?

Было ли проинформировано управление компании?

Как?

Все ли следуют плану?

Как его используют?

Есть ли необходимость в его корректировке?

Помогает ли план улучшить производство?

### Ответственность за результат обучения

*ЛИНЕЙНАЯ организационная структура отвечает за то, чтобы знания и навыки, приобретенные в ходе обучения, постоянно использовались в работе, как обязательная часть ее выполнения.*

*Сотрудники обеспечивают разработку плана и технологии и обычно работают не ДЛЯ линейной структуры, а через нее.*



В 1924 году Российский ученый Алексей Капитонович Гастев сказал замечательную фразу:

**«Если мы не создадим систему рационального, быстрого, массового обучения, знайте: нас ждет производственная катастрофа, нас ждет провал культуры».**

Очень бы не хотелось, чтобы его слова оказались пророческими.

Ниже я приведу истории трех компаний, трех Лидеров рынка в своих сегментах.

Что делать? Решать Вам.

## История 1. Обучение «от проблемы». ТМС - групп

Известно, что персонал, наряду с оборудованием, технологиями, материалами, является одним из важнейших факторов эффективности производственной системы.

Как показал анализ, проведенный в 2010 г., сбои в производственной деятельности компании до 60% были связаны с неэффективностью персонала. Большое количество нарушений в области промышленной безопасности, дефектов, брака, а также нарушений технологии производства были связаны, в первую очередь, с проблемами обученности персонала. В результате управление деятельностью компании сводилось к «тушению пожаров», на которое уходила масса времени, но времени на эффективное обучение так и не находилось.

Острой оставалась также следующая проблема: зачастую рабочие, пройдя обучение в Центре подготовки кадров, получив документ об обученности по профессии, непосредственно на рабочем месте демонстрируют отсутствие знаний специфики производства на своем конкретном участке. Поэтому обучение деталям своей операционной деятельности происходило исключительно путем наблюдения за работой своих ближайших соседей. Однако, в общем употреблении существует очень много различных способов для производства одной и той же операции: в пределах десятка и более способов производства каждого единичного акта любого вида труда. В силу этого же существует значительное разнообразие и в отношении инструментов, употребляемых для каждого рода работы.

Среди всех этих различных методов и инструментов, употребляемых для каждого отдельного элемента любой отрасли производства, всегда существует один метод и один вид, который лучше и быстрее всех остальных. Поэтому, как при обеспечении лучшими инструментами и оборудованием, так и при организации обучения необходимо было найти наиболее эффективный метод.

Обучить человека совершенно новому для него делу – значит дать ему лучшие знания, выработать у него оптимальные навыки и развить умения, необходимые для выполнения конкретного дела. Практика показала: если обучить работника плохо, то он и обучится «неправильно». «Переучить» такого сотрудника становится практически невозможным. Кроме того, переучивание очень затратно для компании, а самому человеку доставляет психологический дискомфорт.

Практика «тушения пожаров» и переучивания на рабочем месте давала нестабильные и невысокие результаты, и руководством компании была поставлена задача изучить опыт компании Тойота и применить опыт лучших мировых практик в подразделениях компании.

Ранее, до внедрения TWI, в компании обучение на рабочем месте осуществлялось посредством наставничества, адаптации и стажировки. Однако, такое обучение носило несистемный характер и не давало желаемых результатов. Новая система внедрялась в компании с интересом, но с большим трудом. Встречалось некоторое сопротивление со стороны ряда сотрудников, особенно пожилого возраста. Для повышения вовлеченности персонала, а также разъяснения преимуществ новой системы с ними была проведена определенная работа. В частности, на конкретных примерах были показаны плюсы ее внедрения, размещены заметки в корпоративной газете «Навигатор», а также на корпоративном портале. Тема TWI и результатов ее внедрения регулярно обсуждалась на собраниях трудового коллектива, на утренних планерках. Постепенно сопротивление было ослаблено.

Основная проблема внедрения заключалась в необходимости разработки схем рабочих процессов. Наставникам и их кураторам – мастерам, физически не хватало времени, а порой и грамотности, чтобы их правильно подготовить и формализовать. Решением стало высвобождение их из рабочего процесса на 50%, т.е. половину рабочего времени ежедневно они посвящали непосредственно обучению и созданию СРП.



В настоящее время в компании разработано более 2400 схем рабочего процесса, которые являются подробными описаниями последовательности наиболее оптимального на сегодняшний день порядка выполнения функциональных операций. Ежегодно проводится оценка уровня производительности и качества труда, количества аварийных ситуаций в подразделениях, выявляются причины, связанные с некомпетентностью персонала (см. далее методологию оценки). Затем составляются графики обучения путем соглашения с руководством, формируются целеполагания по достижению определённого уровня человеко-навыков, разработки СРП, созданию обучающих видеофильмов.

Планирование обучения происходит по принципу «от проблемы»:

- Продукция не соответствует техническим требованиям;
- Стандарты контроля не соблюдаются;
- Большой объем производственного брака;
- Чрезмерный износ инструментов и оборудования;
- Частые задержки и перебои технологического процесса;
- Поломки инструментов и оборудования.


К примеру, в одном из цехов ООО «ТМС-ТрубопроводСервис» на технологической линии по нанесению полиэтиленового покрытия в начале августа 2014 г. был зафиксирован простой оборудования в течение 3,5 часов и допущен брак. При детальном разборе причин Центральной диспетчерской службой (ЦДС) было обнаружено, что простои и брак работниками участка совершается по причине некомпетентности. Оперативно были предприняты меры по изменению графика обучения персонала. Сотрудники были обучены, прошли проверку знаний и были вновь допущены к работе. В последующих периодах брак и простои оборудования по причине некомпетентности персонала не были выявлены.



Следующий пример. В ходе аудита выполнения технологической дисциплины было обнаружено, что на линию НПП были допущены слесари-ремонтники Ахметов И.М. и Мухаметханов Ш.М., не прошедшие обучение. Кроме того, Ахметов И.М., как оказалось, допускал нарушения и ранее. Ребята срочно были направлены на обучение.

**Предпринятые действия для устранения потерь**  
**Корректировка плана, обучение в августе 2014**

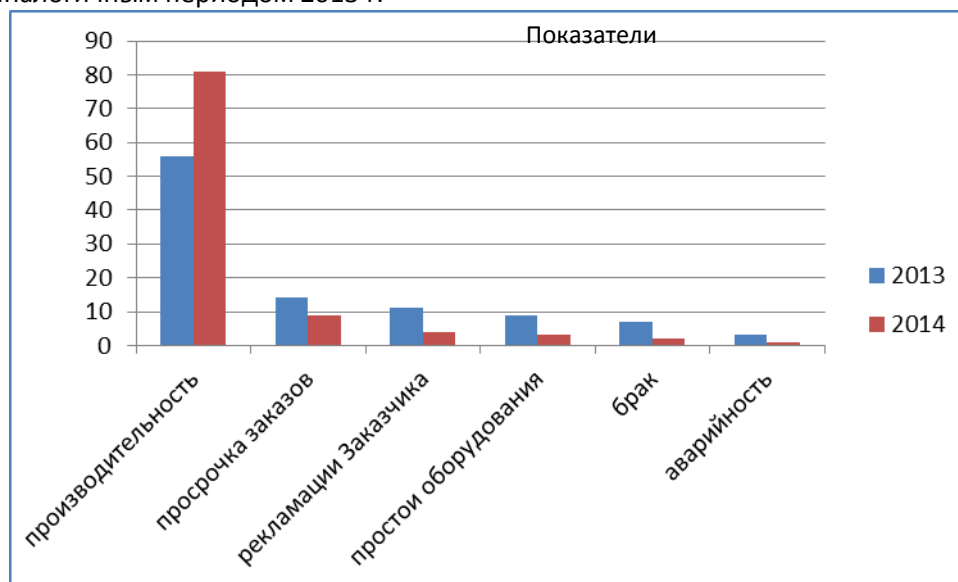
№ п/п	ЭпБ №	ФИО	Профессия	Имя	обучение	объем	экзамен
1	3494	Азмелов И.М.	Изолирующий на ТИ	Нанесение г/э покрытия на трубы	06.08.14	20.08.14	27.08.14
2	7052	Мукамитов в.Ш.М.	Оператор пульты управления	Снятие фаски с п/э покрытия	12.08.14	21.08.14	28.08.14
3	0111 06	Короблев И.В.	Оператор пульты управления	Снятие фаски с п/э покрытия	06.08.14	20.08.14	27.08.14
4	9420	Исмаилов Р.Н.	Слесари ремонтники	Дорнирование концов труб	06.08.14	20.08.14	27.08.14

**98,4%**

Благодаря актуализации плана по освоению навыков на анализируемом участке общества с начала года наблюдается превышение заданного целеполагания.

На представленной ниже диаграмме продемонстрированы изменения (%%) показателей участка по нанесению полиэтиленового покрытия (в части производительности труда, срока выполнения заказов, рекламаций Заказчика, простоев оборудования, брака, аварийности) в сравнении с аналогичным периодом 2013 г.



#### Результаты применения TWI в УК ООО «ТМС групп»:

Обучение персонала по программе TWI позволяет эффективно решать актуальные производственные задачи. В настоящее время в УК ООО «ТМС групп» происходит встраивание данной системы подготовки в структуру предприятия по функциональным направлениям. Благодаря TWI созданы и реализуются возможности для:

- оптимизации длительности обучения рабочих, в т.ч. новичков,



тел.: 8-800-500-45-90  
тел.: 8-921-317-71-50  
<http://twi-training.ru/>  
E-mail: [info@trudexpert.pro](mailto:info@trudexpert.pro)

- процесса непрерывного совершенствования процедуры наставничества на производстве за счет создания и поддержания общей среды самообучающейся организации и системы непрерывного совершенствования,
- полномасштабного внедрения технологии Бережливого производства за счет простого, доступного метода обучения рабочих на производстве,
- производства большего количества услуг и продукции за единицу времени,
- более эффективного использования рабочей силы, оборудования, материалов.

В заключение обозначу результаты опыта применения стандартизированной методики обучения TWI в УК ООО «ТМС групп»:

- в каждом цехе управляющей компании имеется инструктор по обучению;
- силами инструкторов составлены схемы рабочих процессов основных операций – более 2400;
- обучено по методике TWI за период с 2012 г. более 845 чел., которыми получено около 6600 чел./навыков;
- создана библиотека СПИ на бумажных носителях и на корпоративном портале;
- отснято около 20 обучающих видеофильмов, которые являются дополнительным инструментом при организации производственного обучения;
- повышение квалификации персонала и улучшение качества достигается за счет приобретения навыков выполнения функциональных операций;
- наличие в цехах специализированных звеньев, обученных по методике производственного инструктажа TWI;
- достигнуто сокращение аварийных выходов оборудования на 44%;
- снижены простои оборудования на 12 % и достигнуто снижение потерь нефти;
- экономический эффект от реализации проектов по TWI – более 14,9 млн. рублей.

Таким образом, благодаря применению лучших мировых практик в области обучения на рабочем месте, а также системы TWI, УК ООО «ТМС групп» за последние 3 года добилось повышения эффективности деятельности компании, что отразилось на усилении бренда компании на рынке нефтесервисных услуг Российской Федерации.

## История 2. Система обучения TWI: опыт внедрения в ТБМ

Успешные практики в области обучения ТБМ черпает из опыта передовых компаний. Так, например, компания «Тойота» является для ТБМ бесценным источником идей в области не только бережливого производства, непрерывного совершенствования, корпоративной культуры, но и в области подбора, обучения и развития персонала. В «Тойоте» выстроен целый поток создания квалифицированных кадров. Большую роль в процессе подготовки сотрудников играют стандартизированные системы обучения. Одной из таких систем является TrainingWithinIndustry (TWI), что в переводе означает «Система обучения на производстве».



Для пробного внедрения данной методики в ТБМ был выбран процесс монтажа оконной фурнитуры Intemika. Сотрудники департамента оконной и дверной фурнитуры Зотова Елена и Шорин Дмитрий сначала разработали схему рабочего процесса. Но так как этот процесс имеет множество вариаций в зависимости от формы и материала окна, комплектации фурнитуры, было решено выбрать комплект, который занимает большую часть объема продаж: комплект фурнитуры Intemika на прямоугольное поворотно-откидное окно со средней ручкой, размером 500x1300, профиль 12/20-13, вес створки < 100 кг, обычное количество цапф.

Весь процесс монтажа был разбит на 7 блоков, каждый из которых выполняется 30-40 секунд реального времени. Затем по каждому из 7 блоков была разработана программа занятия, соответствующая методике TWI:

- описаны основные операции в правильной последовательности;
- выделены ключевые аспекты (как именно выполнять операцию, на что обратить внимание);
- объяснены причины выделения каждого ключевого аспекта (почему это важно, что будет, если сделать не так).

**СХЕМА РАБОЧЕГО ПРОЦЕССА (ЛИСТ АНАЛИЗА РАБОТЫ)**

**Монтаж фурнитуры на прямоугольное ПО окно, со средней ручкой, размером 500x1300, профиль 12/20-13, вес ≤100 кг, правое открывание, обычное количество цапф**

Материалы и Инструмент: комплект фурнитуры, рулетка, резак, шуруповерт, крестовая бита, сверло d3 DIN 338, срывная ручка, саморезы 4x25, саморезы 4x40, бланк рекламаций, инструкция по пользованию пневмоножницами, инструкцию по пользованию шаблонами, петлевые шаблоны на створку и раму, планочные шаблоны

Основные этапы	Ключевые аспекты	
	БЕЗОПАСНОСТЬ: предотвращение травм, эргономика, опасн	КАЧЕСТВО: предотвращение дефектов, точки проверки, стан
Что?	Как?	Почему?
Шаг 2 Установить Угловой переключатель (УП) в правый верхний угол в фурнитурный паз (ФП)	1) Убедиться, что цапфы УП находятся в среднем положении; 2) УП устанавливается цапфой вниз.	1) Если цапфы будут не в среднем положении, то при повороте оконной ручки они не будут позволять доворачивать ручку до конца в диапазоне ± 90 °; 2) УП устанавливается цапфой вниз, чтобы добавить дополнительную точку прижима на стороне ОЗ, т.к. без нее на некоторых граничных размерах расстояние от цапфы ОЗ до верхнего угла больше 700 мм, что не соответствует рекомендациям ГОСТ

Пробный инструктаж по данной схеме сотрудники департамента ОДФ провели для продукт-менеджера Московского дивизиона в Учебном центре.

По завершении обучения был получен положительный отзыв от ученика - он с уверенностью сказал, что теперь умеет производить монтаж фурнитуры Intemika. Кроме того, по ходу обучения сотрудники департамента ОДФ сами замечали и исправляли недостатки в разработанном стандарте монтажа, что, собственно, соответствует одному из принципов TWI - непрерывному совершенствованию уже стандартизированных процессов.

Несмотря на действительно хороший результат обучения, мы также столкнулись с некоторыми трудностями.

Во-первых, методика затратна по времени. Каждое занятие заняло около 50-60 минут. Т.е. полностью обучение монтажу, состоящее из семи занятий, заняло примерно 6-6,5 часов чистого времени, не включая перерывов на отдых. При этом обучается только один сотрудник.

Во-вторых, в нашем случае мы столкнулись с ограничениями в доступности материалов для монтажа. В идеальном варианте для 4х-разового повторения операций сначала наставником, а затем учеником необходимо 8 окон, что, конечно, является слишком затратным на обучение одного сотрудника. Поэтому некоторые действия, такие как сверление отверстий и завинчивание крепежа, вначале просто обозначались и проводились однократно в самом конце.

Учитывая полученный результат обучения в целом, можно допустить, что ограниченное количество попыток выполнения некоторых операций все равно является достаточным для хорошего усвоения навыка.

Вывод, полученный в результате обучения, был следующим: методика действительно эффективна для обучения сотрудников стандартным навыкам, но требует тщательной подготовки и продумывания материальной базы и правильного настроения наставника и ученика, что работа будет нелегкой, но действительно даст хороший результат.

На данный момент уже принято решение транслировать методику рабочего инструктажа во все дивизионы Компании, одновременно расширяя перечень процессов, которым можно обучать с помощью этой методики.



тел.: 8-800-500-45-90  
тел.: 8-921-317-71-50  
<http://twi-training.ru/>  
E-mail: [info@trudexpert.pro](mailto:info@trudexpert.pro)

### **История 3. Повышаем эффективность непрерывной линии и снижаем количество ошибок в Работе SAP, используя TWI обучение на производстве. Компания «\*\*\*\*\*»**

В целях повышения эффективности бизнеса была полностью модернизирована производственная линия. Для обеспечения высокой вовлеченности персонала в выпуск качественной продукции Кайдзен менеджерами (Черный пояс 6 сигм) регулярно проводилось обучение, анализировались результаты и разрабатывались мероприятия по устранению причин брака, аварийных остановок, непроизводительных потерь, однако желаемого уровня эффективности линии добиться не удавалось. Производственная линия управлялась SAP с обязательным вводом информации на каждом рабочем месте. Существовало большое количество ошибок при работе с программой.

Руководство предприятия выдвинуло гипотезу, что недостаточные знания ключевых моментов и навыков операторами линии являются причиной внеплановых сбоев линии. Разработка Стандартов обучения и последующее обучение 100% операторов линии сможет привести к снижению аварийности и повышению эффективности линии.

На предприятии методом JI рабочего инструктажа и JRT рабочих взаимоотношений были обучены функциональные руководители: Директор по производству, Технический директор, SAPменеджер, Кайдзен менеджер, Начальник департамента обучения персонала, Руководитель службы наладчиков

Затем руководители выступали в роли тренеров и каждый из них обучил по 10 человек своих подразделений: Мастеров смен, Наладчиков и т.д. То есть навыки рабочего инструктажа были встроены в функциональную структуру. Последующее обучение операторов линии на проблемных участках показало устойчивые результаты повышения эффективности, снижения аварийности и брака.

Особую сложность представляло формирование навыков корректной работы в SAP. Учитывая разный уровень первоначальной компьютерной подготовленности работников, качество ввода информации руководство не устраивало. Применяя методологию производственного инструктажа, инструкторы разбили рабочую операцию на 14 основных этапов и протестировали новый обучающий метод; в результате время, необходимое для получения квалификации в выполнении этой работы, сократилось в 4 раза, а количество ошибок свелось к нулю.