

УДК 374

И. А. Абдуллин, А. И. Туюшева, Е. Л. Матухин

ВНУТРИФИРМЕННОЕ ОБУЧЕНИЕ ПЕРСОНАЛА БЕРЕЖЛИВОМУ ПРОИЗВОДСТВУ КАК РЕСУРС РАЗВИТИЯ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Ключевые слова: внутрифирменное обучение, персонал, бережливое производство, промышленное предприятие, оборонно-промышленный комплекс.

В статье раскрываются основные положения концепции бережливого производства. Предложена система оценки качества внутрифирменного обучения персонала бережливому производству. Предлагается обучение бережливому производству осуществлять в системе внутрифирменного обучения персонала.

Keywords: in-house training, staff, Lean, industrial enterprise, the military-industrial complex.

The article describes the basic concept of lean manufacturing. The system of quality assessment in-house training lean manufacturing. Offer training to implement lean manufacturing system in-house training.

На современном этапе развития экономики, внедрения инновационных принципов ее развития, а также задач, стоящих перед промышленными предприятиями, выдвигаются принципиально новые требования к специалистам и рабочим кадрам, к качеству их профессиональной подготовки и системе поддержания их конкурентоспособности.

В связи с этим все большее значение приобретает внутрифирменное обучение, позволяющее рабочим и специалистам промышленных предприятий повысить квалификацию или пройти профессиональную переподготовку и получить профессию или специальность, дающую право работать в новой сфере деятельности соответствующей запросам рынка труда.

В системе внутрифирменного обучения персонала промышленных предприятий реализуются различные программы, среди них - специализированные курсы и программы по бережливому производству.

Бережливое производство сегодня повсеместно признается как наиболее эффективный, надежный и малозатратный путь компаний к выходу из кризиса и повышению конкурентоспособности в глобальном масштабе. Его методы позволяют без капитальных затрат значительно повысить производительность, значительно улучшить качество продукции или услуг, сократить издержки, время производственного цикла. Другими словами, бережливое производство — инновационный подход к менеджменту и управлению качеством, включающий в себя оптимизацию производственных процессов, ориентированную на требования потребителя, улучшение качества продукции, сокращение издержек.

В России уже сотни предприятий встали на путь построения производственных систем на основе принципов бережливого производства, среди них – предприятия РТ.

Так, в Республике Татарстан внедряется долгосрочная целевая программа «Реализация

проекта «Бережливое производство» в Республике Татарстан на 2011 — 2013 годы». Программа направлена на полномасштабное развитие и внедрение принципов бережливого производства на предприятиях, а также на профессиональную подготовку (переподготовку) кадров для высокотехнологичных отраслей промышленности в целях модернизации и сокращения издержек в производственных процессах [1].

К предприятиям, реализующим проект «Бережливое производство» относится Федеральное казенное предприятие «Казанский государственный казенный пороховой завод» (ФКП «КГКПЗ») [2-3].

ФКП «КГКПЗ» совместно с ГОУ ВПО «КНИТУ» производит опережающее профессиональное обучение (профессиональную подготовку, переподготовку и повышение квалификации) работников организаций производственной сферы, осуществляющих реструктуризацию и модернизацию производства в соответствии с инвестиционными проектами по методике «Бережливое производство», по программам:

- «Современные методы организации, управления и технологии бережливого производства в условиях реализации модернизации производства нитратов целлюлозы и регенерации кислот и производственного менеджмента предприятий оборонной отрасли для руководителей среднего звена и специалистов»;

- «Современные методы организации, управления и технологии бережливого производства в условиях реализации реконструкции и технического перевооружения производства пироксилиновых порохов и производственного менеджмента предприятий оборонной отрасли для руководителей среднего звена и специалистов».

В целях комплексного внедрения принципов бережливого производства в республике при участии промышленных предприятий, научно-образовательных центров, профильных министерств и ведомств разработана Концепция Целевой

программы «Реализация проекта «Бережливое производство» в Республике Татарстан на 2011-2013 годы», которая утверждена постановлением Кабинета Министров Республики Татарстан 12 ноября 2010 года за № 898.

Концепция направлена на поэтапное повышение эффективности деятельности предприятий, в первую очередь, наукоемкого машиностроения, за счет оптимизации производства и внедрения современных технологий. При этом предполагается организация системы профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации руководителей и специалистов.

Одно из основных положений концепции - неуклонное стремление к устранению всех видов потерь.

Согласно концепции бережливого производства: всю деятельность предприятия можно классифицировать так: операции и процессы, добавляющие ценность для потребителя, и операции и процессы, не добавляющие ценности для потребителя. Следовательно, всё, что не добавляет ценности для потребителя, с точки зрения бережливого производства, классифицируется как потери, и должно быть устранено.

Применительно к инновационным производствам целесообразно выделять потери из-за несоответствия уровня квалификации персонала. Данный вид потерь может формироваться, во-первых, из-за опоздания роста имеющегося уровня квалификации персонала по сравнению с ростом уровня требований к персоналу со стороны производства. Такая ситуация весьма возможна на инновационных предприятиях, когда переход на следующий уровень развития производства может скачкообразно повысить требования к квалификации персонала, а персонал как более инертная подсистема не сможет также оперативно изменить свои квалификационные характеристики. Во-вторых, хотя это более редкая ситуация, потери из-за несоответствия уровня квалификации персонала могут принять и такую форму: имеющийся персонал имеет более высокую квалификацию, чем предъявляет производство. Причем потери из-за несоответствия уровня квалификации персонала зачастую смежны и не пересекаются с другими видами потерь. В данном случае предполагается, что работник выполняет свою работу с достаточным уровнем качества, без дефектов, без излишних перемещений. Потери из-за несоответствия уровня квалификации формируются, прежде всего, из-за того, что работа выполняется медленнее, работнику с несоответствующим уровнем квалификации необходимо больше времени на выполнение технологических операций при производстве продукции, по переналадке оборудования и т.п.

Бережливое производство - это подходы, методы, направленные на уменьшение всех возможных издержек и увеличение производительности. Эти инструменты

ориентированы, в первую очередь, на производственную часть предприятия.

Не секрет, сегодня прослеживается разрыв между уровнем квалификации управленческого персонала и уровнем квалификации производственного, технического персонала.

Это хорошо видно даже на изменении системы высшего образования последних лет. Основные направления профессионального образования сегодня это – менеджмент, экономика, юриспруденция и т.п. Профессиональному обучению технологов и производственников уделяется значительно меньше внимания.

Между тем возрождение производства невозможно без грамотных специалистов-производственников, способных четко формулировать и решать технические задачи. Уровень образования управленческого персонала на большинстве предприятий достаточно высок, поскольку менеджмент высшего и среднего звена регулярно повышает квалификацию, и это необходимо для роста и развития предприятия. Но вот вопрос об обучении технических специалистов остается зачастую открытым. Потому что на это нет денег, или потому, что управленцы не видят необходимости обучать производственников. Управленцы работают на удовлетворение потребностей рынка, на внешние условия. Их успехи видны и легко оцениваются. А производственники работают, исходя из внутренних, технологических возможностей производства и своего профессионализма. Часто их ресурсы ограничены имеющимися у предприятия технологическими линиями.

Другое основное положение концепции бережливого производства – обеспечение высокого качества (сдача с первого предъявления, система ноль дефектов, обнаружение и решение проблем у истоков их возникновения) продукции.

Бережливое производство - система, направленная на качество соответствия выпускаемой продукции установленным требованиям. Принцип работы с качеством в бережливом производстве раскрывается тремя НЕ: не бери в работу дефектное сырье, не делай дефектную продукцию, не передавай дефектную продукцию на следующую операцию.

Бережливое производство тесно связано со стандартами ИСО серии 9000. Так, принципы системы менеджмента качества полностью согласуются с основными положениями бережливого производства. Требования стандартов ИСО 9000 должны правильно интерпретироваться и тщательно исполняться, а это уже связано с человеческим фактором. По мнению многих специалистов, недооценка человеческого фактора предприятиями, внедряющими требования ИСО 9000, не позволит им даже приблизиться к тому уровню эффективности, который гарантирует полное внедрение концепции бережливого производства. Кроме того, перейти к бережливому производству без предварительного

совершенствования производственного процесса практически невозможно.

Как показывает имеющийся опыт, реализация концепции бережливого производства способствует тому, что на предприятии начинает работать система тотального обеспечения качества и уменьшения издержек. Рабочие и ИТР, направляя свои усилия на устранение причин несоответствий и лишних и вредных издержек, в рамках периодических мероприятий по прорывным улучшениям способны совместными усилиями создать бережливое производство как высшую форму эффективного предприятия. Естественно, всё вышесказанное касается не только производственных, но и других процессов на предприятии.

Еще одно ключевое положение концепции бережливого производства – постоянное совершенствование производства.

Для совершенствования производства в любой отрасли необходим творческий подход. Однако в профессиональной школе сегодня этому не учат. Творчество, как правило, рождается при решении реальных производственных задач, и часто инженерно-технические работники методы творчества осваивают самостоятельно в процессе самообразования и самообучения. Если в условиях плановой экономики практически в каждой отрасли существовала широкая сеть институтов повышения квалификации, где сотрудников обучали новым технологиям, то сегодня эта функция передана самим предприятиям.

Анализ основных положений концепции бережливого производства заставляет вспомнить отечественный опыт научной организации труда на производстве.

Так, в период плановой экономики ввод в эксплуатацию непрерывно действующих пороховых комплексов позволил [4, с. 13-14]:

- механизировать и объединить почти все фазы производства, благодаря чему отпала необходимость в применении тяжелого физического труда, транспорта между фазами пластификации, прессовки, резки, проваивания, вымачивания и сушки с погрузочно-разгрузочными работами и большого количества металлической и тканевой тары в производствах порохов по периодической технологии;

- значительно уменьшить безвозвратные потери растворителя (в пересчете на спирт в 3 раза), использование рабочей силы (более чем в 2 раза) и расходы, связанные с межфазным транспортом, что привело к значительному снижению себестоимости готового пороха;

- разместить непрерывно действующий комплекс в одноэтажном здании значительно меньшего объема (кубатура здания уменьшается на 35-40%), чем здания всех фаз периодически работающего производства;

- значительно уменьшить территорию, необходимую для размещения производства, сеть дорог и других коммуникаций (площадь участка, протяженность дорог и инженерных сетей

сокращается на 40-50%). Это дало возможность значительно улучшить технико-экономические показатели производства.

При обучении бережливому производству в современных условиях, необходимо, на наш взгляд, наряду с зарубежным, использовать и отечественный опыт научной организации труда на производстве.

Важное место во внутрифирменном обучении персонала промышленных предприятий бережливому производству занимает оценка качества обучения рабочих и специалистов. Сегодня оценка качества проводится традиционно - в форме зачета.

На наш взгляд, система оценки качества внутрифирменного обучения персонала должна включать следующие функционально взаимосвязанные между собой элементы:

- процедуру оценки учебных достижений обучающихся;
- измерительные средства и инструменты, направленные на определение уровня учебных достижений обучающихся;
- организационную структуру, осуществляющую оценку учебных достижений обучающихся.

Процедура оценки качества внутрифирменного обучения осуществляется на основании и в соответствии с действующими на предприятии нормативными документами, регламентирующими осуществление контроля за качеством подготовки рабочих и специалистов.

В основе процедуры оценки качества внутрифирменного обучения лежит компетентностный подход как сочетание системно-функционального и личностного подходов. В соответствии с *личностным подходом*:

- процедура оценки является личностно-значимой для обучающегося;
- процедура оценки активизирует деятельность обучающегося;
- процедура оценки протекает в атмосфере взаимодействия, когда усилия членов оценочной комиссии и обучающихся идут навстречу друг другу.

В соответствии с *системно-функциональным подходом* общая структура оценки качества внутрифирменного обучения объективно включает следующие компоненты (этапы):

- подготовка отдела технического обучения предприятия к оценке;
- подготовка обучающихся к оценке;
- процедура оценки, протекающая как перевод целей оценки в цели обучающихся;
- изучение, анализ результатов оценки;
- подведение итогов оценки.

Таким образом, оценка качества внутрифирменного обучения – это сложная система. Каждому из ее компонентов отведена своя роль, исключение любого компонента ведет к тому, что система не сможет в полной мере выполнять поставленные перед ней задачи. Лишь совокупность всех этапов образует полноценную систему оценки.

Оценка качества внутрифирменного обучения на предприятии способствует совершенствованию многих сторон учебного процесса:

- управлению внутрифирменным обучением на всех его уровнях: в масштабе предприятия, цеха, учебной группы, обучающегося;
- повышению квалификации и педагогического мастерства инженерно-педагогических и руководящих работников;
- изучению, обобщению, распространению и внедрению передового педагогического опыта, а также опыта управления учебным процессом;
- коллективной творческой деятельности инженерно-педагогических работников по совершенствованию учебного процесса;
- стимулированию ответственности всех членов инженерно-педагогического коллектива за качество учебного процесса.

Таким образом, оценка качества внутрифирменного обучения – это универсальная форма, через применение которой можно успешно решать многие задачи совершенствования учебного процесса. При этом необходимо соблюдать следующие условия:

- оценка не должна носить формальный характер, а должна проводиться в интересах повышения качества подготовки рабочих и специалистов;
- со стороны членов оценочной комиссии должны быть проявлены следующие качества: ответственность при проведении оценки за ее результаты; глубина и всесторонность при анализе, и справедливость и доброжелательность при оценке результатов;
- оценка должна ориентироваться на современные требования ГОС и требования предприятия к качеству подготовки рабочих и специалистов.

Оценка качества внутрифирменного обучения реализуется через *оценку* учебных достижений обучающихся и проводится на основе стандартизированных процедур тестирования и выполнения квалификационных (пробных) работ.

При выполнении квалификационных (пробных) работ качество легко проверяется по продукту, поскольку:

- продукт изготавливается в соответствии с четко определенными требованиями;
- каждый элемент материальной деятельности определен, и эти элементы можно изучить как по составу действий, так и по результату – элементам продукта или по элементам его создания;
- между качеством действий работника и качеством продукта его труда имеется прямая зависимость.

Концепция бережливого производства проста для понимания, однако самое сложное – сделать так, чтобы она стала частью повседневной работы предприятия. Для успешного внедрения бережливого производства, необходимо, во-первых,

изменить культуру труда на предприятии; во-вторых, максимально учитывать интересы и запросы заказчиков. Если постоянно держать в центре внимания снижение потерь всех видов, то практически нет предела тем преимуществам, которые можно достигнуть.

Основное достоинство бережливого производства заключается в высокой организованности производственного процесса, которая позволяет полностью избежать ненужных затрат и успешно конкурировать в условиях современного рынка.

Внутрифирменное обучение персонала бережливому производству на предприятиях оборонно-промышленного комплекса (ОПК) целесообразно осуществлять, на наш взгляд, в системе многоуровневого непрерывного образования, включающей в себя подготовку, переподготовку, повышение квалификации и закрепление кадрового потенциала. Обучение предполагает создание новой и модернизацию существующей материально-технической базы переподготовки, повышения квалификации специалистов и рабочих кадров на производстве, с тем чтобы развивать внутрифирменное обучение на новых учебно-технологической и методической основах. А система многоуровневого непрерывного образования учитывает перспективы развития техники и технологий и обеспечивает опережающую подготовку кадров для предприятий ОПК, внедряющих инновационные наукоемкие промышленные технологии, основанные на последних достижениях научно-технического прогресса [5-8].

Внутрифирменное обучение персонала бережливому производству в системе многоуровневого непрерывного образования позволит [9]:

- расширить охват персонала ОПК внутрифирменным обучением (работники предприятий и организаций ОПК один раз в 5 лет (действующий норматив), должны повышать квалификацию);
- ориентировать внутрифирменное обучение персонала ОПК на приоритетное развитие образовательных программ технического и технологического профиля;
- учитывать при разработке учебных программ приоритетные направления подготовки специалистов в сфере критически важных базовых технологий двойного применения, таких как технологии новых материалов, технологии энергетики и энергосбережения, технологические процессы, метрология, стандартизация, контроль качества, диагностика и эксплуатация, технологии экспериментальной отработки и испытаний, технологии экологической безопасности и жизнеобеспечения и др.;
- привлечь в качестве преподавателей ведущих ученых и конструкторов предприятий и организаций ОПК, докторов и кандидатов наук.
- создать информационную образовательную среду внутрифирменного

обучения персонала ОПК и развивать дистанционное обучение;

- внедрить новые информационные технологии (НИТ) в образовательный процесс, обеспечивающие реализацию индивидуальных образовательных траекторий.

Безусловно, цели внутрифирменного обучения должны быть выгодны для предприятия, а содержание обучения должно отвечать потребностям бережливого производства.

Другими словами, внутрифирменное обучение персонала бережливому производству в системе многоуровневого непрерывного образования обеспечивает подготовку инженерно-технических работников и рабочих высокой квалификации по направлениям, определяющих стратегические и тактические программы развития ОПК.

Кроме того, учебные программы бережливого производства для работников ОПК должны учитывать специфику направлений и специальностей подготовки дипломированных специалистов с высшим профессиональным образованием оборонного профиля, научных работников, обеспечивая принцип непрерывности в повышении квалификации работников по специальности - от молодых специалистов до руководителей организаций.

Процесс профессиональной переподготовки и повышения квалификации работников ОПК практически ничем не отличается от подготовки специалистов и рабочих в системе профессионального образования. Но все же имеет свои особенности, в том числе: наличие в образовательной программе закрытого блока учебно-методического комплекса с соответствующей организацией учебного процесса, наличие специализированной аудиторной для изучения устройств спецтехники, их проектирования, конструирования, эксплуатации и испытания и др. Все это требует наличия соответствующей ресурсной базы.

И как результат - внутрифирменное обучение персонала бережливому производству в системе многоуровневого непрерывного

образования позволит обеспечить соответствие качества обучения специалистов и рабочих кадров современным технологическим требованиям и мировым стандартам в области ОПК.

Литература

1. Долгосрочная целевая программа «Реализация проекта «Бережливое производство» в Республике Татарстан на 2011-2013 годы». – Сайт: www.mpt.tatarstan.ru/rus/info.php?id=394226
2. *Гиниятов Х.З., Яруллин Р.Н., Матухин Е.Л.* Казанский пороховой завод: производство пироксилинового пороха // Боеприпасы и высокоэнергетические конденсированные системы, М.: ФГУП «ГосНИП «Расчет»: 2008 г. - № 4-с.174-177.
3. *Гиниятов Х.З., Яруллин Р.Н., Матухин Е.Л.* Казанский пороховой завод: восстановление и развитие // Боеприпасы и высокоэнергетические конденсированные системы, М.: ФГУП «ГосНИП «Расчет»: 2009 г. - № 1-с.134-141.
4. *Гиндич В.И.* Технология пироксилиновых порохов. Том второй. Производство порохов. Под общей редакцией А.Г. Корсакова. – Казань, 1995. – 400 с. – с. 13-14.
5. *Читалин Н.А., Чугунов А.В., Матухин Е.Л.* Проблема обновления содержания и технологий высшего технического образования // Высшее образование в России, №7, 2008г., с.30-35.
6. *Матухин Е.Л., Сафронова З.С.* Единство образования, науки и производства как принцип современной инженерной педагогики // Высшее образование в России, №9, 2008г., с.15-20.
7. *Журавлева М.В.* Региональная система опережающей профессиональной подготовки кадров для нефтехимического комплекса / М.В. Журавлева // Вестник Казан. технол. ун-та. – 2011. – № 1. – С. 318-323.
8. *Журавлева М.В.* Организационная структура системы опережающей профессиональной подготовки кадров для нефтехимического комплекса / М.В. Журавлева // Вестник Казан. технол. ун-та. – 2011. – № 9. – С. 337-346.
9. Стратегия создания в оборонно-промышленном комплексе системы многоуровневого непрерывного образования на период до 2015 года Утверждена приказом № 256 от 13 апреля 2009 г. Министерством промышленности и торговли РФ. – Сайт: www.minprom.gov.ru/docs/order/300