

*В.Т. Денисов,
Д.В. Киреев*

РЕЗЕРВЫ ОРГАНИЗАЦИИ И УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКОЙ ПРОИЗВОДСТВА В МАШИНОСТРОЕНИИ

Выполненный нами анализ показал, что исследуемые машиностроительные предприятия имеют сертифицированную систему качества. Это отражает положительную устойчивую тенденцию в отечественном машиностроении в целом. Отсутствие сертификата на систему качества является главным препятствием выхода предприятия на мировой рынок. Достаточно сказать, что переход к системе ИСО-9001 в ОАО «Саратовский подшипниковый завод» и внедрение здесь разработанной собственными силами, с привлечением ученых высших учебных заведений города Саратова, «Методики построения системы качества производственной деятельностью в ОАО «СПЗ» на основе управления процессами (СМК

JSOO:2000)» повлекло за собой изменение структуры прохождения технических документов на стадии подготовки производства, во-первых, изначально на стадии анализа контрактов, во-вторых, при прохождении дополнительного контроля в управлении качеством и стандартизации. Такое инновационное решение способствовало повышению уровня выявления ошибок при осуществлении проектных работ на ранних стадиях и, как следствие, избежанию значительных потерь. В таблице отражены сокращения количества возвратов конструкторской документации на доработку в результате ошибок, выявленных на последующих стадиях технической подготовки и производства продукции.

Таблица. Возврат конструкторской документации на доработки в результате ошибок, выявленных на последующих стадиях, %

Стадии, на которых выявлены ошибки в документации	Предприятия			
	ОАО «СПЗ»	ОАО «СЭПО»	ОАО «ЗАИТ»	ОАО «Тролза»
На стадии технологической подготовки производства:				
до внедрения САПР	25	25	22	20
после внедрения	8	6	3	7
В том числе по причинам описки:				
до внедрения САПР	12	10	10	5
после внедрения	0	0	0	0
На стадии производства:				
до внедрения САПР	10	6	5	10
после внедрения	6	3	0	4

© Денисов Вячеслав Тихонович – доктор экономических наук, профессор.
Государственный социально-экономический университет, Саратов.
Киреев Дмитрий Вячеславович – генеральный директор.
ОАО «Саратовский Подшипниковый завод».

Устранение ошибок или сведение их к минимуму в технической документации обеспечивает экономию материальных и трудовых затрат на основе предупреждения возникновения потерь в производстве за счет допущенных и своевременно не исправленных ошибок.

Кроме того, при этом достигается и экономия такого бесценного ресурса, как время, непосредственно оказывающего влияние на успешную деятельность предприятия на мировом рынке. Ведь потеря времени – процесс необратимый, который приводит к срыву своевременное удовлетворение требований потребителей продукции, срыву поставок, т.е. к появлению серьезных недостатков и, соответственно, утрате конкурентных преимуществ. А возврат потерянных конкурентных позиций, как свидетельствует опыт многих предприятий, достигается далеко не всегда и требует очень больших усилий, затрат энергии и средств.

Следует отметить, что устранение ошибок в технической документации позволяет ликвидировать потери в производстве, связанные с простоями оборудования по причинам ошибок в документации и, как следствие, отсутствия пригодного технологического оснащения, инструментов, приспособлений и т.п. Так, по данным фотографий рабочего дня, выполненных в ОАО «СПЗ» в различные периоды времени минувшего пятилетия, эти потери имеют тенденцию к снижению с 0,83% до 0,18, в ОАО «Тролза» – с 1,95% до 0,32, в ОАО «ЗАИТ» – с 1,11% до 0,07 фонда рабочего времени.

Таким образом, внедрение стандартов ИСО серии 9001 на предприятиях играет ключевую роль в организации системы управления технической подготовкой производства.

Важным является использование системного подхода, позволяющего рассматривать техническую подготовку производства и управление ею как неотъемлемую составляющую компоненту экономики предприятия в целом. Оценка эффективности системы управления предусматривает использование количественных и качественных показателей. В качестве количественной оценки системы управления мы применили затратный подход, изложенный нами ранее, с некоторой модификацией [1] в части изменения набора расчетных показателей для большего их соответствия целям анализа, а также агрегирования показателей для избавления от избыточных и несущественных данных.

На основе модифицированной методики был осуществлен анализ соотношения затрат живого труда персонала, занятого в службах технической подготовки производства исследуемых предприятий. Результаты его свидетельствуют о том, что в процессе развития организации ТПП проявляются две тенденции в изменении соотношения затрат труда персонала служб ТПП и основных производственных рабочих. Первая состоит в том, что доля затрат труда персонала ТПП в данном соотношении, как это имеет место на ОАО «СЭПО», снижается. Это обусловлено тем, что данное предприятие не ведет самостоятельных конструкторских разработок продукции и осуществляет лишь конструкторское сопровождение производства изделий спецтехники по документации, спроектированной специализированным КБ. Точно так же осуществляется конструкторское сопровождение и бытовой холодильной техники. За счет этого снижаются затраты труда конструкторов в общих затратах на изготовление продукции. Наблюдаемое снижение затрат живого труда технологов и рабочих, занятых в ТПП, обеспечивается хорошим развитием партнерских отношений предприятия с зарубежными контрагентами, в частности с итальянскими и французскими фирмами («Afros S.p.A.», Италия; «Pechiney Rhenalu», Франция). За счет получения от них новых технологий стало возможным сократить затраты живого труда отмеченных категорий персонала служб ТПП и ликвидировать конкурентные недостатки в работе на соответствующих рынках. Совершенно иная картина наблюдается на тех предприятиях (к числу которых следует отнести ОАО «СПЗ», ОАО «Тролза», ОАО «ЗАИТ»), где разработка конструкций, изделий, технологической оснастки и технологий производства осуществляется собственными силами, по причине распада организаций, занимающихся прикладными разработками в той или иной области

машиностроения. Так, в ОАО «Саратовский подшипниковый завод» рост затрат живого труда персонала ТПП обусловлен тем, что по причине недостаточно развитого партнерства не находят широкого распространения новые технологии производства высокоточных подшипников, в конструкции которых шарики имеют нулевую круглость. На имеющемся же технологическом оборудовании не представляется возможным достигнуть такого класса обработки, а значит и удовлетворить требования заказчиков. Поэтому здесь пошли по другому пути. Для того, чтобы удовлетворить потребность покупателей в высокоточных и качественных подшипниках, приходится осуществлять большие затраты живого труда на проектирование нестандартного оборудования для выполнения суперфинишных операций по доводке шариков до требуемой кондиции и производить его в собственном экспериментальном производстве. А это как раз и обуславливает соответствующее увеличение затрат живого труда всех категорий персонала ТПП в совокупных затратах живого труда на изготовление продукции. Подобная картина наблюдается и в ОАО «ЗАИТ», где в связи с отсутствием документации, получаемой из научно-исследовательского института химических источников тока, разрабатывавшего большую гамму аккумуляторов, вынуждены были приступить к самостоятельным конструкторским разработкам изделий. Сейчас здесь перешли от стадии выживания к стадии устойчивого развития. Это выражается в том, что осуществлен переход от стандартной продукции к проектированию и изготовлению изделий с индивидуальными параметрами, требуемыми конкретными заказчиками. Так, в ОАО «ЗАИТ» по улучшенной технологии производится кадмиево-никелевые аккумуляторы НК-125П в пластиковом корпусе. Они изготавливаются по заказам конкретных трамвайных депо и, получив отличную оценку, пользуются спросом на мировом рынке.

При изготовлении отрицательных электродов аккумуляторов НК-125П применяется чисто кадмиевая активная масса и новая улучшенная перфорация электродов, благодаря чему обеспечивается 5-часовой режим разряда и достигается работоспособность данных аккумуляторов в режиме постоянного подзаряда при напряжении 1,5В на аккумулятор практически без газовыделения. Это также позволяет существенно снизить расход электролита и увеличить фактическую ёмкость аккумуляторов. Но, несмотря на то, что эти аккумуляторы хорошо себя зарекомендовали из-за высоких электрических характеристик и удобства в обслуживании, предприятие продолжает их модернизацию. Следующий шаг в техническом развитии этого изделия – выпуск аккумулятора с маркировкой KL 125P, который будет обладать максимально высокими электрическими характеристиками и минимальной трудоёмкостью в эксплуатации.

На данном этапе, с целью удовлетворения повышенных требований в части электронагрузок трамваев, специалистами завода разработан аккумулятор КН130Р в пластиковом корпусе, а на его основе – батарея 18КН130РК (6 блоков 3КН130РК) и батарея 20КН130РК (4 блока 5КН130РК). Этот аккумулятор обладает высокими разрядными характеристиками, а также улучшенными эксплуатационными свойствами, обусловленными: развитой активной поверхностью электродов; улучшенной активной массой; полупрозрачным пластиковым антикоррозийным корпусом аккумулятора; улучшенной конструкцией пробки; шпильным каркасом батареи с повышенным сопротивлением изоляции.

Применение новых батарей секции КН позволяет значительно сократить количество аккумуляторов, находящихся в эксплуатации, так как технические характеристики батареи 20КН130Р свободно обеспечивают максимальные токовые нагрузки (260А) в режиме замещения при отключении генератора, а также в аварийном режиме работы трамвая при температуре окружающей среды от +50°С до -40°С, что не требует параллельной схемы подключения (как в случае с НК-125 и НК-125П). Кроме того, применение батареи 20КН130Р (за счет снижения в 3-4 раза расхода воды при выкипании во время заряда) позволит значительно снизить периодичность обслуживания аккумуляторных батарей, переведя их в разряд малоуходных. При эксплуатации батареи

20КН130Р необходимость долива дистиллированной воды – 1 раз в год, а необходимость смены электролита – 1 раз в 5 лет.

Не прекращается работа по созданию самых современных аккумуляторов для троллейбусов. Наряду с хорошо зарекомендовавшими себя батареями 9НКЛБ70, которые эксплуатируются на большинстве российских троллейбусов, в настоящее время для троллейбусов Энгельского ОАО «TROLZA» производится батарея 9КН70Р, которая по своим характеристикам превосходит уже проверенную временем упомянутую батарею 9НКЛБ70. По результатам испытаний батарея 9КН70Р выполняет все требования ГОСТ Р МЭК 60623-2002 к аккумуляторам типа «Н». Батарея 9КН70Р имеет высокие пусковые характеристики, практически не снижающиеся в процессе циклирования. За счет использования новой конструкции бака значительно снижены затраты в процессе эксплуатации (смена электролита, долив дистиллированной воды и т.п.).

Помимо изделий для традиционного городского электротранспорта предприятие ведёт разработки и для подземного транспорта. Для резервного питания электроаппаратуры и приборов вагонов метрополитена вместо традиционных аккумуляторов НК-80 завод АИТ предлагает использовать более современные аккумуляторы KPL55, в которых применены тонкие ламельные электроды, позволяющие увеличить максимальный ток разряда. Эти аккумуляторы имеют увеличенный запас электролита. Не менее важно наличие гарантийного срока эксплуатации 5 лет. Результаты эксплуатации показали такие преимущества аккумуляторов KPL55 перед НК80, как: более высокая ёмкость в режиме постоянного подзаряда, реже осуществляется долив воды, остаточная ёмкость аккумуляторов KPL55 выше ёмкости аккумуляторов НК80 с аналогичным сроком эксплуатации.

Но, несмотря на эти несомненные достоинства, ОАО «ЗАИТ» всегда предлагает выбор. Альтернативой изделию KPL55 является аккумулятор KPL70Р в пластиковом корпусе, нагрузочные характеристики которого гораздо выше, нежели у аккумулятора KPL55. Аккумуляторы KPL70Р успешно эксплуатируются в Киевском метрополитене (депо Оболонь), обладая увеличенным сроком службы за счет исключения электрокоррозии. Поставка этих изделий возможна блоками 5KPL70Р и 3KPL70Р в металлопластиковых каркасах по 5 или 3 аккумулятора в блоке соответственно. Конструкция каркаса в 2003 г. специально доработана с учетом пожеланий и замечаний специалистов Киевского метрополитена. За счет использования улучшенной активной массы электродов ёмкость аккумуляторов серии KPL, выпускаемых в соответствии с требованиями международного стандарта МЭК 623, при эксплуатации в буферных режимах на 20% выше, чем у традиционно применяемых аккумуляторов серии НК.

Конечно, осуществление собственными силами разработок конструкции аккумуляторов и методов их изготовления вызвало увеличение затрат высокоинтеллектуального живого труда квалифицированного персонала, занятого в ТПП. Но, как показала практика работы данного предприятия, это было вполне оправданно, поскольку здесь не довольствуются малым, а кропотливо производят новую продукцию и совместно со специалистами маркетинговых служб создают конкурентные преимущества и завоёвывают твердые позиции на массовом высококонкурентном рынке.

Говоря о повышении эффективности управления ТПП, надо помнить, что эффективность – это относительный показатель, соизмеряющий полученный эффект или результат с затратами или ресурсами, использованными для достижения этого эффекта. Мы предлагаем под эффективным инновационным развитием ТПП понимать качественные изменения в ней, направленные на соответствующую поставленным целям разработку относительно недорогой высококачественной продукции и методов её изготовления в заданные сроки в соответствии с требованиями покупателей, обеспечение на этой основе конкурентных преимуществ предприятия и удовлетворение индивидуальных, коллективных и общественных потребностей. При этом мы исходим из содержательной стороны понятия эффективности, поскольку в рыночных условиях она имеет, по-нашему мнению, две формы – внутреннюю (оценка соотношения затрат) и

внешнюю (структура общественных потребностей и степень их удовлетворения предприятием). Последнее также отображает долю предприятия на рынке и направление её изменения, возможность создания новых видов продукции, форм предпринимательства, их организации, потенциальные возможности.

Исходя из изложенного в основу анализа и выработки направлений развития структур и методов управления технической подготовкой производства мы берем непрерывное совершенствование выпускаемой продукции с точки зрения её конкурентных позиций на рынках. Поскольку на стадии технической подготовки закладываются основные показатели конкурентоспособности продукции (качество, цена, сроки), развитие управления ею должно сочетать в себе совершенствование систем планирования и гибкость к конъюнктурным изменениям рынка.

На современном этапе совершенствования планирования и достигаемого на этой основе сокращения времени подготовки производства одними из наиболее мощных средств роста конкурентоспособности предприятий являются следующие: осуществление более точного прогнозирования рынка и направления его развития (за счет приближения перспективы прогнозирования); сокращение периода обновления продукции, что позволяет своевременно использовать конструкторские и технологические решения; возможность внедрения новой потребной продукции в производство быстрее конкурентов и увеличение за счет завоевания новых потребителей своей доли на рынке; возможность завоевать репутацию лидера на рынке, что оказывает существенное влияние на имидж предприятия и потребительские предпочтения покупателей.

Следует отметить, что в настоящее время, хотя и в меньшей степени по сравнению с минувшим десятилетием, всё ещё ощущается недостаток информации в литературе и хозяйственной практике отечественных предприятий об использовании стратегии экономии времени и применении её в осуществлении конструкторских и технологических разработок. Поэтому не на всех предприятиях сокращение периода разработки изделий стараются обеспечить за счет внедрения САПР. В ряде случаев, при изготовлении сложной наукоёмкой продукции, усилия персонала концентрируются на глубокой детализации процессов планирования подготовки производства, применении неординарных действий. К их числу относят эффективную связь между проектировщиками на различных стадиях разработки нового изделия и, безусловно, полное и интенсивное взаимодействие конструкторов, технологов, работников экспериментальных производств и планирования подготовки производства. Причем эффективная связь обеспечивается запараллеливанием инженерных работ. Достигнуть этого можно как за счет запараллеливания инженерных работ, находящихся на критическом пути, так и на основе сокращения длительности каждой работы, находящейся на этом пути.

К преимуществам первого метода относится то, что сокращение общего времени разработки и поставки нового изделия на рынок происходит без уменьшения длительности отдельных стадий. Такой подход более эффективен тогда, когда предприятие хочет избежать решения технических проблем, возникающих в результате резкого сокращения длительности отдельных стадий, так как они обычно сложны и требуют больших финансовых и материальных затрат. Самая высокая степень запараллеливания работ происходит между стадиями технологической и конструкторской подготовки производства. Но она может сильно различаться в зависимости от профиля предприятия и технической сложности продукции.

Однако этот метод работы выполнения инженерных стадий цикла нельзя признать полным решением проблемы. Во-первых, одновременное выполнение различных проектных процедур не должно отрицательно влиять на качество инженерных работ. Во-вторых, запараллеливание стадий означает, что решение какой-либо инженерной задачи начинается до момента её полной идентификации. Но из-за отсутствия недостатка или искажения информации это может явиться причиной ошибок в технической документации. Поэтому возрастает значимость четкого регламентирования

информационных связей между подразделениями и работниками различных инженерных служб.

Вторым направлением выступает интенсификация информационных процессов. Для эффективной работы информационный процесс должен быть интенсифицирован таким образом, чтобы, получив информацию, исполнитель мог прогнозировать направление развития событий и к моменту поступления очередной партии информации иметь прогноз на последующий отрезок времени. Прогноз будет более точным, если промежутки времени между очередными поступлениями информации будут более короткими и объем информации – как можно более незначительным.

Важным направлением является ускорение опытных работ в системе инженерной подготовки производства. В настоящее время наблюдается сближение интересов производственного менеджмента и НИОКР. Практика работы многих машиностроительных предприятий, преуспевающих в управлении производственными процессами, свидетельствует о том, что они, как правило, являются и хорошими разработчиками новых моделей.

Другой потенциальный источник сокращения длительности периода планирования находится в сфере обеспечения комплектующими изделиями и запасными частями.

Сейчас особое внимание уделяется такому важнейшему резерву сокращения сроков конструкторской подготовки производства, каковым является контроль над незавершенными проектами. Последние следует рассматривать как долгосрочное инвестирование с последующей отдачей, а не как одноразовые расходы. В противном случае они исчезают из поля зрения руководителей и тогда уж не может быть и речи об эффективном управлении.

Следует отметить, что к основным факторам, способствующим повышению производительности труда и сокращению длительности проектирования, можно отнести: применение средств многократного пользования; автоматизированный синтез; интеграция инструментальных средств проектирования; использование моделирования.

В решении вопросов сокращения очередей на конструкторские работы важное значение имеет анализ существующей структуры ОТК и его загруженности. Нередко бывает и так, что для прохождения двадцатиминутного анализа конструкторская документация может длительное время лежать в папке входящих документов. Нагрузка на секторы, бюро ОТК часто имеет волновое движение от первичного подразделения и далее по цепочке. Такие нагрузки могут быть критическими, обуславливая соответственно периодическую перегрузку того или иного подразделения, вызванную недостатком персонала. Но из этого вовсе не следует, что необходимо поддерживать структуру, обеспечивающую полную проходимость работ на пиках загрузки. Такая система будет экономически нецелесообразной. Решением здесь может быть полная компьютеризация работ, а также привлечение специалистов из других отделов, выполняющих наряду с максимальной параллелизацией работы отделов и сокращение критического пути в сетевом графике выполнения проектных работ.

Большую роль играет и определение правильного соотношения узких специалистов и инженеров-универсалов в проектных подразделениях. Это обусловлено тем, что первые обеспечивают высокую производительность в отдельно взятой работе за счет более высокой степени профессионализма и навыков. Вторые же способны в большей степени сглаживать критическую нагрузку в отдельные периоды времени в силу возможности перераспределения трудовых ресурсов.

Следует иметь в виду, что в развитии организации управления ТПП в настоящее время ключевое значение имеет использование факторов, способствующих повышению эффективности труда персонала, занятого в проектных подразделениях. К ним относятся: демократический стиль управления; заинтересованность предприятия в получении новых идей; надежная связь между службами ТПП и менеджерами всех уровней; применение системы мотивации труда, отражающей личный вклад каждого работника, занятого в службах ТПП; результативная связь между работниками, владельцами производственных

процессов и заказчиками; реальное участие конструкторов, технологов, металлургов и других проектировщиков в принятии решений; возможность проведения самостоятельных исследований.

Практика работы таких ведущих корпораций, как самолетостроительная компания «Боинг», свидетельствует о высокой результативности процессов сближения между собой отделов конструкторских бюро, технологической подготовки и непосредственно производства. Это позволяет существенно ускорить процесс подготовки производства и сократить количество и объем переделок, о чем свидетельствует опыт разработки самолета «Боинг-777». В свое время такой метод использовался и в отечественном самолетостроении, подтвердив его высокую эффективность. В частности, он нашел применение на Пермском телефонном заводе, о чем говорит работавший в то время на нем Ю.М. Соболев, один из основоположников функционально-стоимостного анализа: «...создание в кратчайшие сроки технологических конструкций, машин и приборов требует организации проектных работ по параллельному графику и включения технологов в процесс проектирования на самых начальных его стадиях. Только с параллельным графиком могут быть обеспечены максимальные темпы технологического процесса, тем более, что подлинное конструкторское творчество по самой природе своей всегда содержит элементы экономического, технологического анализа» [2].

Перспективным направлением организации проектных работ следует считать переход от «подталкивающих» систем планирования к «вытягивающим» системам управления типа японской системы «канбан». Это связано с тем, что планирование на основе построения календарных планов и предсказаний, когда конкретное изделие поступит в каждый пункт обработки, может не только привести к искажению реальной картины, но и к возможным задержкам в процессе проектирования, а значит и потерям рабочего времени: связанным с необходимостью обработки большого количества ненужной информации, контроля и предоставления отчетов. Исходя из этого следует считать более эффективным способ привлечения дополнительных ресурсов при возникновении непредсказуемых критических ситуаций.

Одним из ключевых направлений развития управления ТПП считается выявление и реализация резервов сокращения сроков работ и снижения себестоимости их и продукции на всех стадиях подготовки производства. Так, по данным украинских ученых, размеры возможного снижения затрат на стадии научной подготовки достигают 75%, на остальных стадиях подготовки производства – 13%, в самом производстве – 6% и в сфере материально-технического снабжения – 6%.

В современных условиях функционирования, как отмечают зарубежные и отечественные ученые, высококвалифицированные практики, предприятие, агрессивно действующее в своей среде, новаторское в научно-техническом отношении, ориентированное на качество, а не на количество выпускаемой продукции, адаптивное по внутреннему строению своих управленческих систем, все в большей степени зависит от человеческого фактора. Специфика же ТПП, требующая творческого подхода и нестандартных решений, хороших практических навыков и знаний особенностей конкретного производства, делает этот фактор мощной конкурентной силой предприятия. Часто бывает так, что одно успешное рационализаторское предложение или техническое решение может иметь ключевое значение в достижении желаемого результата. Руководители многих предприятий и подразделений ТПП поняли, что необходимо располагать такими кадрами специалистов, которые способны за счет творческого подхода к делу добиваться стабильности бизнеса, они должны стремиться к инновациям, развивать сотрудничество, достигать оптимального конечного результата. И это правильно, поскольку, по нашему мнению, единственным носителем знаний и инструментом их обработки является человек. И если говорить о «продвинутых» зарубежных компаниях, то они вкладывают в менеджмент знаний от 3,5 до 10% своих доходов. И здесь наращивают усилия в области подготовки персонала и мотивации его труда. Во Франции средние расходы предприятия на эти цели составляют 3% фонда зарплаты и продолжают увеличиваться. В Японии по программе непрерывного

образования непосредственно в компаниях обучается 80% слушателей, вне компании – 18%, за границей – 2%. В Германии ежегодно расходуется около 4 млрд. евро на повышение уровня образования и квалификации кадров. Нам сейчас важно осуществить переход от кадровых вопросов к разработке стратегии внутрифирменного управления персоналом с учетом мировой практики создания новых систем обучения и развития персонала предприятия. На исследуемых предприятиях хорошо понимают эту проблему и направляют усилия на ее решение. Так, в ОАО «СЭПО» на обучение персонала в 2004г. было затрачено 1,5% балансовой прибыли, в ОАО «Тролза» - 1,1%. Однако этих средств на сегодняшний день недостаточно. По мнению зарубежных специалистов и исходя из опыта работы ОАО «Новокраматорский машиностроительный завод», где функционирует прекрасно зарекомендовавшая система подготовки и переподготовки кадров, расходы на обучение персонала должны составлять не менее 3% прибыли. И если рассчитывать только на энтузиазм специалистов, занятых в системе ТПП, без их постоянного обучения (среднюю месячную заработную плату нельзя признать удовлетворительной и она колеблется от 3,7 тыс. руб. в ОАО «СПЗ» до 5,5 тыс. в ОАО «СЭПО»), то трудно обеспечить эффективное развитие предприятия.

Кстати говоря, на исследуемых предприятиях, хотя и принимаются меры по обучению персонала, число работников ТПП в общем количестве обучаемых составляет незначительную величину. Так, в ОАО «СЭПО» за анализируемый период было переподготовлено 270 чел., в ОАО «СПЗ» – 211чел., в ОАО «ЗАИТ» – 153чел. Низкий уровень заработной платы и недостаточно уделяемое внимание к обучению персонала приводит к увеличению текучести кадров. И эта проблема растет, поскольку тем самым обуславливается отток талантливых молодых людей из соответствующих секторов образования. В то же время предприятия машиностроения начинают испытывать все больший дефицит в хорошо подготовленных технологах: «Для подъема отечественного машиностроения необходимо осваивать современные и продвигенческие технологии и готовить новые кадры – управленцев, технологов и маркетологов» [3, 32]. Последнее обусловлено тем, что, по замечаниям высококвалифицированных практиков, «большинству нынешних собственников и топ-менеджеров машиностроительных компаний не хватает инженерного чутья» [3, 36]. Руководителям предприятий здесь надо иметь в виду, что для подготовки специалистов, их адаптации к условиям производства и полноценной работы может понадобиться до 10 лет и проявить максимально возможное терпение. «Если мы хотим выжить как технологическая нация, мы должны себя переломить. Сейчас для нас главное – процесс создания нового. На кропотливую отладку и воспроизводство новинки у нас не хватает воли и терпения» [3, 38].

Таким образом, достижение и поддержание конкурентоспособности продукции и предприятий требует усиленного внимания к вопросам развития ТПП и соответствующей подготовки специалистов. Обучение персонала позволит научить и адаптировать руководителей и специалистов к решению вопросов развития и выбора стратегических позиций, выработать и закрепить способность добиваться эффективных стратегических реакций на самые неожиданные изменения во внешней и внутренней средах. Такая учеба позволяет добиться изменения менталитета, типа мышления, его переориентации на творчество и увязывание стратегических и оперативных действий.

Литература

1. Денисов В.Т., Киреев Д.В., Рыбаков С.Б., Грищенко О.В. Труд: производительность и резервы ее повышения в машиностроении. – Саратов: Изд. В.Т. Латанова, 2003.
2. Соболев Ю.М. Конструктор выбирает решение. – Пермь: Пермское книжное изд-во, 1967.
3. Перевооружить немедленно // Эксперт. – 2005. – №33.