



Система менеджмента качества при переподготовке специалистов

Б.В. Бойцов

д.т.н., проф., первый вице-президент Академии проблем качества, зав. кафедрой НИУ МАИ

В.Л. Балановский

вице-президент проблемного отделения «Электромагнитная безопасность» Академии проблем качества РФ, действительный член АПК

А.Н. Бодров

д.п.н., к.т.н., доцент, директор ГБОУ ПК № 31, действительный член АПК

Л.В. Балановский

генеральный директор НП «Объединение организаций по электрической, электромагнитной, информационной безопасности и совместимости»

В.М. Калмыков

президент проблемного отделения «Электромагнитная безопасность» Академии проблем качества РФ, действительный член АПК

Разработка системы требований к показателям качества переподготовки специалистов для обеспечения конкурентоспособности организации с инновационной стратегией развития в настоящее время является важной народнохозяйственной задачей. Проблемами создания систем менеджмента качества применительно к учебному процессу занимаются многие ученые как в России (Афанасьев Ю.А., Бойцов Б.В., Комаров Ю.Ю., Куприков М.Ю., Сидорин А.В., Сидорин В.В., Нейман В.В., Тарасов В.И.), так и за рубежом (Роос Т.Г.). Все эти исследования относятся к учебному процессу в высшем учебном заведении. Однако сейчас наиболее востребованными на рынке труда оказываются специалисты среднего звена и те, кто прошел переподготовку и имеет большой жизненный и производственный опыт. Переподготовка специалистов, подавляющее большинство которых уже взрослые самостоятельные люди, имеет

свои особенности. Обучение взрослых является более сложным процессом, однако и результат такого образования получается несравнимо эффективнее. Использование готовых разработок, применяемых для формирования качественного учебного процесса в высшем учебном заведении, позволяет сделать существенный рывок и подняться на новую ступень при создании системы менеджмента качества при переподготовке специалистов. Потребность в сотрудниках, имеющих высокий профессиональный уровень, ориентированных на решение сложных задач, в особенности велика для организаций с инновационной стратегией развития, базирующейся на сложных и высокотехнологичных производственных процессах и применении сложной наукоемкой продукции, на организации сложных технологических процессов и управлении ими. Востребованность хорошо подготовленных специалистов, способных решать сложные задачи в различных сферах производственной деятельности (при исследовании и разработке новой продукции, производстве, обслуживании, эксплуатации), вызвала появление на рынке труда категории конкурентоспособных специалистов, но для вхождения в эту категорию недостаточно быть лучшим из лучших по формальным критериям. Принадлежность к категории конкурентоспособных специалистов требует выполнения ряда условий и соответствия комплексу критериев, не имеющих пока строгой формулировки и допускающих множество разночтений. Мнения большинства исследователей сходятся в том, что конкурентоспособный специалист – это не просто лучший специалист в той или иной области, а специалист социально значимой, престижной, востребованной профессии. Для обладателя конкурентоспособной специальности важны также избранность, профессиональное превосходство, граничащее с исключительностью. Необходимость введения новой категории «компетентность» объясняется тем, что в современном производстве традиционного понятия «квалификация» для всесторонней характеристики и оценки качества специалиста оказывается недостаточно. В условиях стремительно развивающейся экономики организации отходят от практики создания долговременных рабочих мест, на которых сотрудники задерживаются на всю активную часть жизни, так как их знания быстро устаревают, все больше сотрудников вовлекаются в работу по краткосрочным проектам и в различных коллективах, в том числе в сторонних организаци-



ях. В этих обстоятельствах сотрудник должен стать универсальным специалистом, обладающим «портфелем компетентностей», обладать разносторонними способностями, основанными на личных качествах, постоянно пополняющихся знаниях и опыте в различных направлениях деятельности. Подходы к разработке требований к компетентностям конкурентоспособных специалистов вместе с методами их формирования и критериями их оценки рассматриваются в настоящей статье.

В основу этих подходов могут быть положены рекомендации по обеспечению организации компетентным персоналом, содержащиеся в методологии всеобщего управления качеством, в критериях различных премий в области качества, требования ГОСТ Р ИСО 9001-2001 и рекомендации в ГОСТ Р ИСО 9004-2001.

Основные требования и рекомендации по обеспечению организаций персоналом требуемого качества представлены на рис. 1.

В дополнение к минимально необходимым требованиям для повышения эффективности деятельности сотрудников организации ГОСТ Р ИСО

9004-2001 рекомендует предпринимать меры по мотивации, вовлечению сотрудников в деятельность в области качества и их развитию (рис. 2).

Руководству следует убедиться в компетентности, осведомленности и подготовке сотрудников, необходимых для результативной и эффективной работы организации. Это достигается анализом фактических и ожидаемых потребностей в компетентности в сравнении с уже имеющейся компетентностью работников организации. Основные соображения по поводу потребностей в компетентности представлены на рис. 3.

При планировании потребностей в обучении и подготовке работников необходимо учитывать изменения, вызванные характером процессов, культурой организации и степенью подготовленности работников.

В ходе обучения и подготовки подчеркивается важность выполнения требований, потребностей и ожиданий потребителей и других заинтересованных сторон. Подготовка также должна включать осознание последствий невыполнения требований для организации и ее работников.

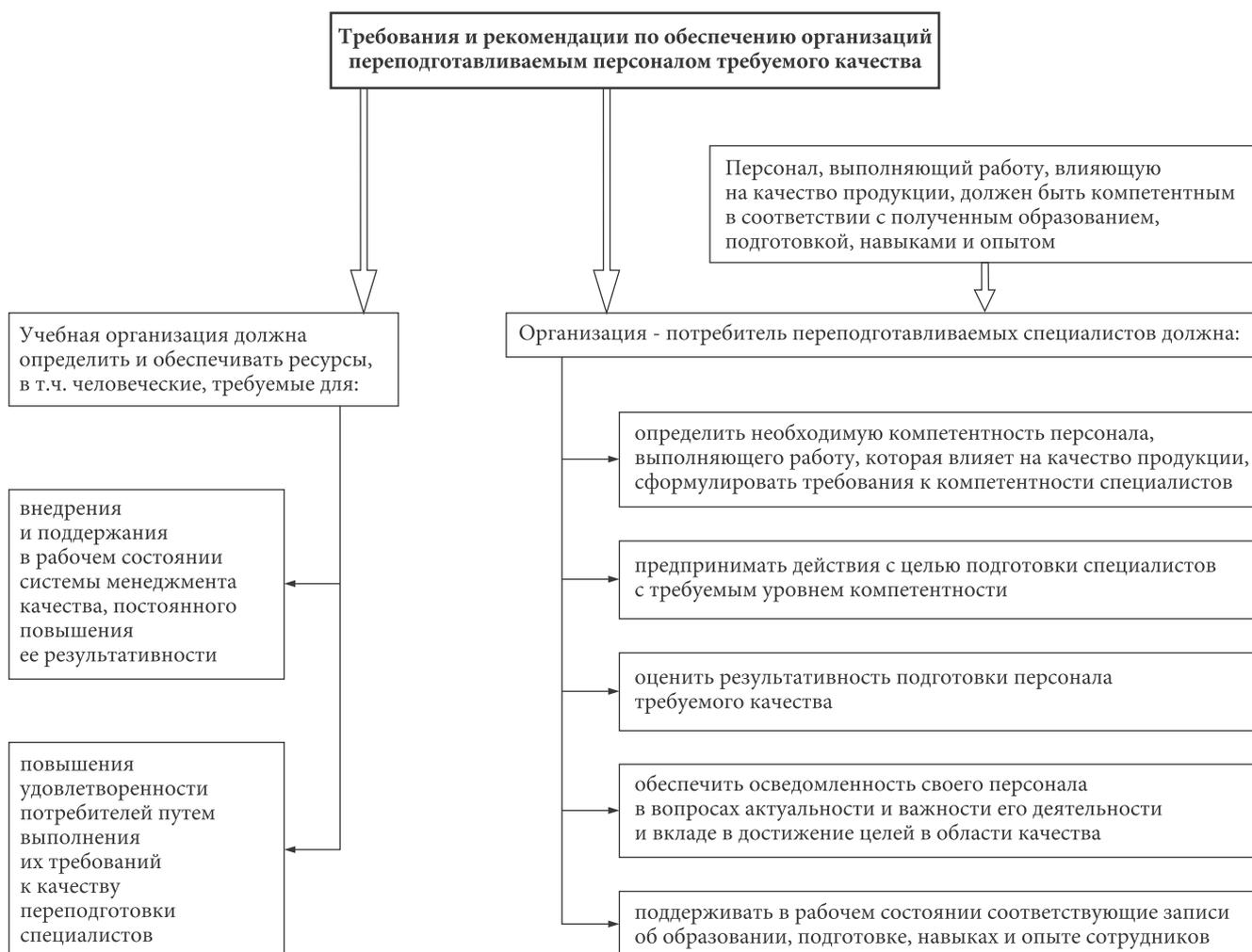


Рис. 1. Основные требования и рекомендации по обеспечению организаций персоналом требуемого качества



Рис. 2. Меры по мотивации, вовлечению сотрудников в деятельность в области качества и их развитию

Пути оказания поддержки достижению целей организации и развитию ее работников при планировании обучения и переподготовки специалистов представлены на рис. 4.

Вовлечение сотрудников в обучение и повышение квалификации ГОСТ Р ИСО 9004-2001 рекомендует выполнять на основании и с учетом:

1. Прогноза будущего организации.
2. Политики и целей организации.
3. Организационных изменений и развития организации.
4. Инициирования и внедрения процессов улучшения.
5. Выгод от творческой работы и нововведений.
6. Влияния организации на общество.
7. Содержания вводного курса для новых работников.

8. Периодических программ повышения квалификации для уже переподготовленных работников. Состав планов переподготовки сотрудников приведен на рис. 5.

Обучение и переподготовку работников необходимо оценивать с точки зрения реализации ожиданий и воздействия на результативность и эффективность организации как средств улучшения планов подготовки кадров на будущее.

Для обеспечения качества специалистов прежде всего необходимо определить совокупность характеристик того образования, в получении которого осознанно заинтересован получающий его специалист, работодатели — «потребители» такого специалиста, использующие его квалифицированный труд, – государство или организация, предприятие, а также учебное заведение, предостав-

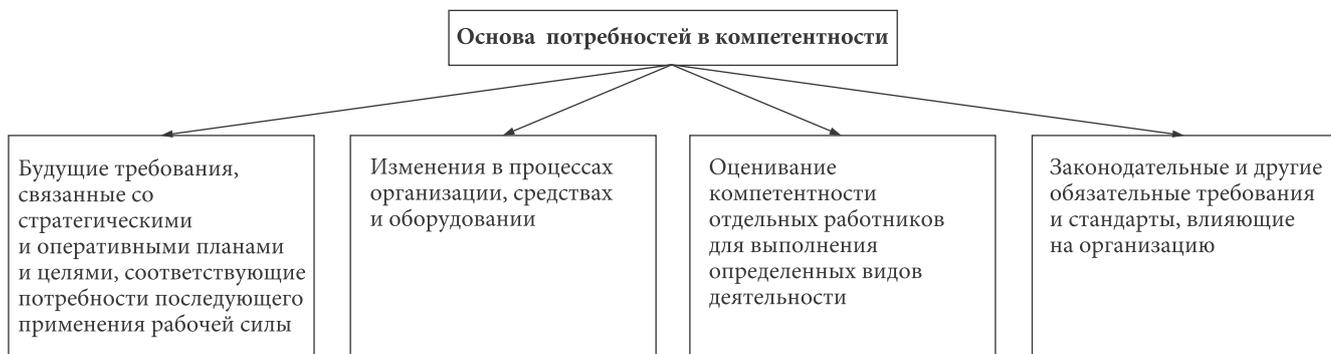


Рис. 3. Основа потребностей в компетентности



Рис. 4. Пути достижения целей организации и развития ее работников при планировании обучения и переподготовки специалистов

academquality.ru

ляющее образовательные услуги. Техническому (политехническому) учебному заведению в современных экономических условиях выпуск специалистов требуемого качества позволит обеспечить собственную конкурентоспособность.

Уровень подготовки специалиста – соответствие требованиям из комплекса характеристик, отражающих его личные, социальные и профессиональные качества – представлен на рис. 6.

Основной тенденцией в мировом образовательном пространстве в настоящее время является развитие инновационного образования, направленного на формирование у специалистов в области техники и технологий не только совокупности профессиональных знаний и умений, но и особых компетентностей, сфокусированных на способности применения их на практике, в реальной обста-

новке, при создании наукоемкой новой конкурентоспособной продукции.

Процессу переподготовки конкурентоспособных специалистов в учебном заведении способствует внедрение внутренней системы менеджмента качества.

В процессе переподготовки специалиста при изучении образовательных, общетехнических дисциплин и дисциплин специализации с их узкоспециальными вопросами в определенных направлениях деятельности, приобретение необходимых навыков и умений на основе общей или базовой программы обучения представляет сущность его профессиональной подготовки, специализации. Однако специалист, прошедший подготовку и получивший высокую квалификацию со специализацией в определенной области деятельности в соответствии с государственным

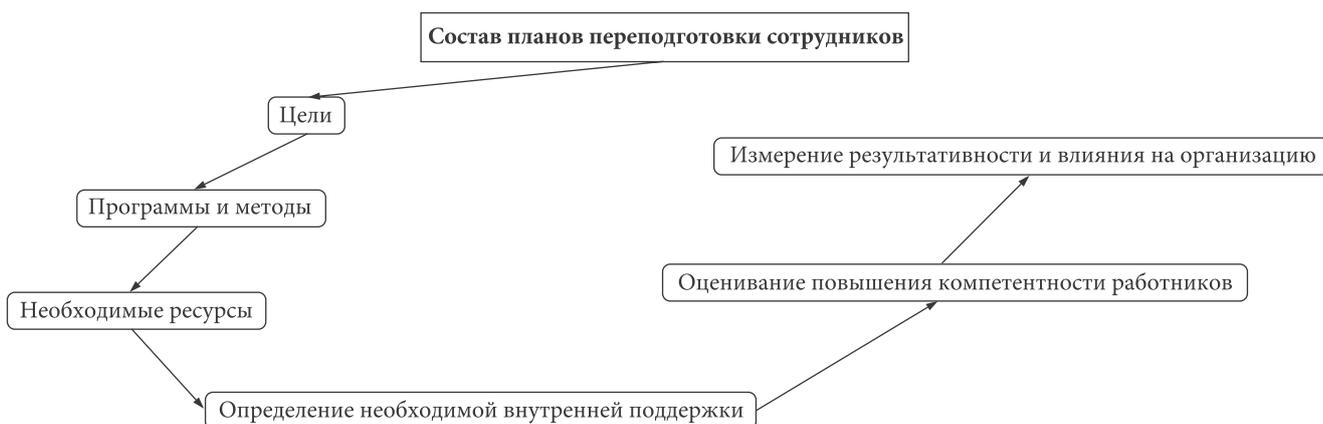


Рис. 5. Состав планов переподготовки сотрудников



Рис. 6. Комплекс показателей качества переподготовленного специалиста

образовательным стандартом, в современных условиях соответствует требованиям рынка образовательных услуг лишь частично. Если в отношении профессиональной переподготовки специальное образование, получаемое выпускниками учреждений профессионального образования в России, отвечает предъявляемым к специалисту требованиям, то формирование индивидуальных и социальных качеств требует подготовки по программам, которые должны разрабатываться совместно с потребителями квалифицированного труда специалистов – работодателями в лице государственных и негосударственных организаций, а также и личности, являющейся непосредственным потребителем образовательных услуг.

Анализ требований, предъявляемых в настоящее время к специалистам предприятиями и организациями, включая иностранные представительства и совместные предприятия с участием иностранного капитала, позволяет сформулировать основные общие требования к современному специалисту, конкурентоспособному на рынке труда (рис. 7).

Сопоставление этих требований с учебными планами подготовки по различным специальностям показывает, что выпускники учебных заведений профессионального образования и специалисты, прошедшие там переподготовку, в основной своей массе пока не отвечают в полной мере вышеуказанному комплексу современных требований рынка образовательных услуг из-за несоответствия государственных образовательных стандартов, учебных планов и рабочих программ по дисциплинам (табл.). Одна из причин этого – отсутствие маркетинга, анализа рынка образовательных услуг и своевременного оперативного устранения несоответствий между современными потребностями и существующими образовательными программами. Сократить и устранить несоответствия помогут разработка специальных планов и программ, законодательные и другие обязательные требования и стандарты, влияющие на организацию и ее заинтересованные стороны, подобно тому, как это происходит в настоящее время в университетах мира, совершенствующих образовательные программы и учебные планы.



Рис. 7. Требования к специалисту, конкурентоспособному на рынке труда

Уже в самом начале учебного процесса специалистам, проходящим переподготовку, показывают связь предлагаемого учебного материала с их будущей производственной деятельностью, перспективами технического, технологического, экономического и социального развития производства и общества в целом.

Новое содержание, а также проблемно-ориентированные методы и проектно-организованные технологии обучения позволяют обеспечить его новое содержание, основанное на комплексе компетентностей, включающих фундаментальные и технические знания, умение анализировать и решать проблемы с использованием междисциплинарного подхода, владение методами проектного менеджмента, готовность к коммуникациям и командной работе. Таким образом, проблема обеспечения предприятий и организаций персоналом требуемого качества становится тождественной проблеме переподготовки специалистов, обладающих совокупностью компетентностей, обеспечивающих им конкурентоспособность на рынке труда. Основные критерии конкурентоспособного профессионального образования и, соответственно, конкурентоспособного переподготовленного специалиста, как обладателя совокупности этих качеств, представлены на рис. 8.

Уровень оплаты труда специалиста – один из важнейших в системе критериев его конкурентоспособности. Критерий высокой оплаты труда конкурентоспособного специалиста может быть обоснован предложенной схемой, являющейся интерпретацией известной так называемой цепной реакции Деминга, которая была призвана служить доказательством целесообразности увеличения затрат на качество в организации. По отношению к образовательной деятельности с целью улучшения переподготовки специалистов, цепь причинно-следственных связей

между затратами на переподготовку, включающими оплату труда обучающего персонала – сотрудников учебного заведения, оплатой труда переподготовленного специалиста и успешностью деятельности организации, использующей квалифицированный труд переподготовленных специалистов, представлена на рис. 9. Это «цепная реакция Деминга», адаптированная к процессу обеспечения качества персонала в результате переподготовки конкурентоспособных специалистов.

В качестве приоритетов сегодняшнего развития профессиональной переподготовки специалистов необходимо принять следующие концепции:

1. Учебный процесс профессионального образования есть преподавание, происходящее через производимое на глазах обучающегося исследование. Единство исследования и преподавания рассматривается как еще не совсем решенная проблема, находящаяся в процессе исследования, в то время как обычно учат по готовым и законченным работам.

2. Задача преподавателя не в том, чтобы учить, а в том, чтобы совместно с обучаемым работать над решением тех проблем, которыми он занимается. Преподаватель не преподает, а высказывает свои взгляды и показывает, как они реализуются на практике.

При таком подходе учение и исследование совпадают, однако его реализация требует создания серьезной материальной базы. Это становится одной из причин организации процесса переподготовки в учебных заведениях среднего профессионального образования. Они сохранили материальную базу, созданную при социализме, а в последнее время (в особенности в Москве) имели возможность значительно ее преумножить. Оснащение колледжей самым современным оборудованием, какого нет даже на предприяти-

Таблица

Степень соответствия выпускников учебных заведений профессионального образования требованиям рынка труда

№	Требуемые качества	Предусмотрено ли в программах обучения	Соответствие требованиям
1	Знание современных технологий, применяемых в мировой практике	Частично	Частично
2	Знание современного иностранного оборудования – технологического, контрольного, измерительного, испытательного	Нет	Нет
3	Знание российских и иностранных основ стандартизации, современных методов менеджмента, менеджмента качества, менеджмента ресурсов, инновационного менеджмента, менеджмента персонала и др.	Нет	Нет
4	Знание основ корпоративной культуры и способность работать в команде	Нет	Нет
5	Знание иностранных языков (предпочтительно английского)	Да	Частично
6	Знание современных информационных технологий	Да	Частично
7	Опыт практической работы	Нет	Нет



Рис. 8. Критерии конкурентоспособного профессионального образования



Рис. 9. Цепь причинно-следственных связей между затратами на переподготовку

ях, позволяет вести опережающее профессиональное образование, а соответственно, и качественную переподготовку специалистов. Ярким примером является ГБОУ Политехнический колледж № 31, сформировавший несколько производств мирового уровня. На базе каждого из комплектов оборудования создан ресурсный центр, ведущий наглядное обучение и переподготовку по группе специальностей. Параллельно с выполнением заказов ресурсный центр ведет исследовательскую работу с привлечением обучающихся. Такое непрерывное интегрированное профессиональное образование является стержнем переподготовки. Накопленный опыт позволяет сформировать систему переподготовки специалистов, сочетающую глубокую научно-практическую базу с современными методами организации учебного процесса.

Литература

1. Бойцов Б.В., Комаров Ю.Ю. Пути совершенствования качества образования. Качество и жизнь. – 2005. – № 5.
2. Сидорин А.В., Сидорин В.В. Элитное образование как способ обеспечения качества подготовки инженеров. Материалы Международной научно-практической конференции «Intermatic-2004». – Ч. 3, – Москва, 2003.
3. Roos T.G. Die Arbeitswelt im Jahre 2020: Was bedeutet sie für die Bildung (Leicht geändert für Thurgauer Zeitung, 18, Juni 2002).
4. Нейман В.В., Тарасов В.И. Методологические вопросы повышения качества подготовки специалистов //Инженерное образование. 2005. – № 3.

Формирование системы профессионального образования специалистов для решения проблем безопасности

Б.В. Бойцов

д.т.н., проф., первый вице-президент Академии проблем качества, зав. кафедрой НИУ МАИ

А.Н. Бодров

д.п.н., к.т.н., доцент, директор ГБОУ ПК № 31, действительный член АПК

В.Л. Балановский

вице-президент проблемного отделения «Электромагнитная безопасность» Академии проблем качества РФ, действительный член АПК

Л.В. Балановский

генеральный директор НП «Объединение организаций по электрической, электромагнитной, информационной безопасности и совместимости»

Важнейшим стратегическим вектором развития нашего государства является формирование промышленности, производящей, в том числе для реализации на мировом рынке, качественную, конкурентоспособную продукцию. Основа такой

промышленности – инновационная деятельность, обеспечение качества и безопасности. Контроль качества продукции должен обеспечиваться производителем, а безопасность – государством. В настоящее время одним из приоритетных направлений развития науки, технологий и техники нашей страны является безопасность и противодействие терроризму. Особое значение при этом придается исследованиям по борьбе с электромагнитным терроризмом, цель которых – разработка комплексных мер противодействия мощным импульсным электромагнитным полям для защиты важных технических систем различного назначения.

Системы управления, диагностики, защиты информации вышли на новый уровень высокочувствительной электронной техники и компьютеризации. Недостаточная защищенность технических систем от электромагнитных воздействий природного и техногенного характера приводит к опасным последствиям. Электромагнитные импульсы большой энергии возникают в результате: грозовых разрядов, работы радаров, коротких замыканий и ядерных взрывов. Работы в этом направлении ведутся уже около сорока лет, но они были посвящены исследованиям электромагнитных импульсов ядерного взрыва.

Особое место занимает электромагнитный терроризм – воздействия электромагнитными полями или электрическими импульсами, инжектируемыми в определенные точки систем с целью