

УДК 37.0; 658.562

UDC 37.0; 658.562

05.00.00 Технические науки

Technical sciences

РЕАЛИЗАЦИЯ ПРИНЦИПОВ TQM В ЦЕЛЯХ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ В РЕГИОНАЛЬНЫХ МНОГОПРОФИЛЬНЫХ УНИВЕРСИТЕТАХ**FULFILLMENT OF TQM PRINCIPALS FOR PURPOSES OF SUPPLYING QUALITY PREPARATION OF SPECIALISTS IN REGIONAL MULTI-FACETED UNIVERSITIES**

Голкина Виктория Александровна
канд. техн. наук
Ярославский государственный технический университет, г. Ярославль, Россия
golkina_va@mail.ru

Golkina Victoria Aleksandrovna
Cand. Tech. Sci.
Yaroslavl State Technical University, Yaroslavl, Russia
golkina_va@mail.ru

Куликова Татьяна Африкановна
канд. хим. наук
Краснодарское высшее военное авиационное училище летчиков имени героя Советского союза А.К. Серова, г. Краснодар, Россия
takulikova@list.ru

Kulikova Tatiana Afrikanovna
Cand. Chem. Sci.
Krasnodar College of Military Pilot Aviation named after a hero of the Soviet Union A.K. Serovs, Krasnodar, Russia
takulikova@list.ru

Куликов Максим Валерьевич
канд. техн. наук
Краснодарское высшее военное авиационное училище летчиков имени героя Советского союза А.К. Серова, г. Краснодар, Россия
mvkulikov@list.ru

Kulikov Maksim Valerievich
Cand. Tech. Sci.
Krasnodar College of Military Pilot Aviation named after a hero of the Soviet Union A.K. Serovs, Krasnodar, Russia
mvkulikov@list.ru

В статье рассматриваются различные аспекты подготовки квалифицированных кадров для высокотехнологичных отраслей промышленности. Важность этого вопроса обусловлена реализацией приоритетных проектов в авиационной, электронной отраслях промышленности, оборонно-промышленном комплексе и др. Основная задача при подготовке кадров сегодня заключается в том, чтобы повышать квалификацию специалистов, а не их количество. Решение ее не представляется возможным без разработки и внедрения эффективных систем менеджмента, основанных на принципах TQM. В статье предлагаются основные мероприятия для реализации задач по развитию кадрового потенциала предприятий. Отмечается, что задача формирования эффективной инфраструктуры кадрового обеспечения высокотехнологичных секторов промышленности не может быть решена в рамках одного отдельно взятого предприятия, она требует участия и консолидации усилий многих субъектов. В статье рассмотрены основные задачи современных региональных многопрофильных университетов, которые должны стать основным звеном в системе «Образование – наука – производство», обеспечивать подготовку кадров для опережающего развития отраслей промышленности в регионе, выполнять прикладные исследования совместно с предприятиями и непрерывно способствовать развитию инфраструктуры для эффективной

The article examines different aspects of preparing qualified workforce for higher-technology industry. The importance of this issue is centered on accomplishing priority projects in aviation, electronics, defense industries, etc. The main goal of preparing a workforce today is to increase the quality of specialists, not their quantity. This cannot be achieved without a development and implementation of effective management systems that are based on TQM principles. The article proposes main events geared at achieving the goal of developing potentials of the industry workforce. It is noted that the goal of the development of effective infrastructure that will supply staff to higher technology sector cannot be achieved within the limitations of a single given institution, it needs participation and consolidation of efforts of multiple participants. The article examines the main issues of modern regional multi-profile universities, which must become the main link in the system of “Education – science – production” to ensure workforce training for advanced development industries in the region, employ hands on research jointly with the facilities and seamlessly facilitate the development of the infrastructure for effective commercialization of innovations. The article proposes methods of developing a workforce potential on the grounds of regional multi-faceted universities as the main element of infrastructure of workforce supply of the higher- technology sectors of the industry. The authors of the article determine, they believe, the most promising forms of symbiosis between the educational

коммерциализации инноваций. В статье предлагаются меры по развитию кадрового потенциала предприятий на базе региональных многопрофильных университетов как основного элемента инфраструктуры кадрового обеспечения высокотехнологичных секторов промышленности. Авторами статьи определяются наиболее перспективные, с их точки зрения, формы взаимодействия образовательных учреждений с промышленными предприятиями

and industry establishments

Ключевые слова: КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ КАДРОВ, РЕГИОНАЛЬНЫЙ МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ, СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА, ПРИНЦИПЫ TQM, КАДРОВЫЙ ПОТЕНЦИАЛ, ИНФРАСТРУКТУРА КАДРОВОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Keywords: QUALITY OF PREPARING WORKFORCE, REGIONAL MULTI-PROFILE UNIVERSITIES, MANAGEMENT SYSTEMS, TQM PRINCIPLES, WORKFORCE POTENTIAL, INFRASTRUCTURE OF WORKFORCE SUPPLY

Doi: 10.21515/1990-4665-125-012

На современном этапе модернизации высокотехнологичных секторов промышленности возрастает значимость проблемы развития кадрового потенциала предприятий [1–3]. Кроме того, введение экономических санкций со стороны Запада задевает чувствительные сферы российской промышленности, включая военнопromышленный, нефтяной, теплоэнергетический комплексы и банковский сектор экономики. России необходимо в кратчайшие сроки найти внутри страны такие источники, которые дадут мощный импульс для использования собственных ресурсов, для укрепления уже существующей базы, для перехода к импортозамещению, ресурсосбережению, развитию альтернативных внешнеэкономических связей, созданию новых и развитию существующих российских предприятий и компаний. Общей для государственных программ¹ развития крупных отраслей промышленности является установка на реализацию инновационного сценария. Осуществление приоритетных проектов в авиационной, электронной и радиоэлектронной промышленности, судостроении, оборонно-промышленном комплексе, ИТ-отрасли, а также в других отраслях

¹ http://minpromtorg.gov.ru/activities/state_programs/list/

промышленного производства требует установления таких управленческих и инженерно-технических компетенций, которые будут наиболее востребованы на предприятиях в ближайшее время. В среднесрочной перспективе предстоит организовать выпуск гораздо большего количества конкурентоспособной, востребованной рынком и государством продукции на принципиально новом, современном, высокотехнологичном оборудовании. Основная задача заключается в том, чтобы для реализации этих целей повышать квалификацию специалистов, а не их количество.

Решение поставленных задач не представляется возможным без разработки и внедрения эффективных систем менеджмента, основанных на принципах TQM. Анализ международных и национальных стандартов на системы менеджмента [4–6] показывает, что требования к компетентности, осведомленности, подготовке и вовлеченности персонала должны быть установлены и являться входными данными для процесса управления персоналом. При этом процесс обучения персонала должен быть ориентирован на формирование и развитие компетенций, необходимых сотрудникам для наиболее успешного выполнения задач в профессиональной деятельности с учетом изменяющихся целей организации, требований к качеству продукции и процессов. Комплексная оптимизация процессов привлечения и обучения персонала в высокотехнологичных секторах промышленности должна основываться на статистических данных о существующем кадровом потенциале отрасли, о перспективах и потребностях его развития.

Основными мероприятиями для реализации задач по развитию кадрового потенциала предприятий являются:

- развитие системы профессиональной переподготовки и повышения квалификации кадров на основе требований профессиональных стандартов;

- разработка основных профессиональных образовательных

программ и программ дополнительного профессионального образования с учетом утвержденных профессиональных стандартов [7];

- внедрение в практику работы предприятий профессиональных стандартов (квалификационных требований);

- сохранение и развитие кадрового потенциала, обеспечение притока молодых кадров на предприятия;

- формирование спроса и стимулирование подготовки научных кадров, способных выполнять исследования по приоритетным отраслям науки;

- формирование прогнозной потребности в научных, инженерно-технических и рабочих кадрах.

Ситуация с кадровым обеспечением предприятий осложняется отсутствием эффективных форм взаимодействия системы профессионального образования и работодателей. На рынке труда практически отсутствуют эффективные механизмы, обеспечивающие приток новых кадров и молодых специалистов в промышленность. В настоящее время отсутствует также большинство важных элементов инфраструктуры кадрового обеспечения и воспроизводства кадрового потенциала промышленных предприятий авиастроения, двигателестроения, ракетостроения, судостроения, приборостроения, автомобилестроения и других наукоемких отраслей [3].

Задача формирования эффективной инфраструктуры кадрового обеспечения высокотехнологичных секторов промышленности не может быть решена в рамках одного отдельно взятого предприятия, она требует участия и консолидации усилий многих субъектов: государственных органов, объединений производителей, образовательных организаций, корпоративных центров подготовки персонала, информационных центров и специализированных агентов рынка труда.

Качество подготовки инженерных и управленческих кадров для

реализации инновационных проектов во всех отраслях промышленного производства напрямую связано с наличием в регионе образовательных организаций, способных, в первую очередь, идентифицировать потребность предприятий в таких кадрах, установить требования к их квалификации и обеспечить ее посредством реализации образовательных программ.

Современные региональные многопрофильные университеты должны стать основным звеном в системе «Образование – наука – производство», обеспечивать подготовку кадров для опережающего развития отраслей промышленности в регионе, выполнять прикладные исследования совместно с предприятиями и непрерывно способствовать развитию инфраструктуры для эффективной коммерциализации инноваций.

Для достижения этих целей основными задачами регионального многопрофильного университета в системе «Образование – наука – производство» являются:

1. Развитие Университета как центра реализации талантов.
 - формирование инновационных структур для привлечения молодых талантов;
 - развитие технологий и подготовка кадров для предприятий региона;
 - развитие кооперации и управления знаниями в системе «наука – образование – предприятия – органы власти».
2. Развитие Университета как регионального инновационного научно-образовательного и бизнес-центра.
 - проведение прикладных и фундаментальных научных исследований в соответствии с тематикой инновационных проектов предприятий в различных отраслях региона;

- формирование инновационной инфраструктуры (на базе объединения ресурсов образовательных организаций, а также предприятий-партнеров в регионе);

- формирование эффективных кооперационных связей в цепочке создания ценности инновационной продукции.

3. Развитие Университета как центра подготовки инженерных и управленческих кадров с предпринимательскими компетенциями, способствующего получению максимальной отдачи от вложений в интеллектуальную собственность, формирующего инновационную экосистему региона, и как следствие способствующего повышению качества жизни в регионе.

Таким образом, в качестве основного элемента инфраструктуры кадрового обеспечения высокотехнологичных секторов промышленности предлагается рассматривать региональные многопрофильные университеты. Учитывая важность сохранения лучших традиций инженерного образования, а также приоритетность развития наукоемких высокотехнологичных отраслей промышленности в этой роли могут выступать технические университеты. Исходными данными для принятия решения о создании региональной системы подготовки кадров на базе регионального технического университета являются:

- результаты оценки перспектив социально-экономического, научно-технического и инновационного развития предприятий и региона в целом;

- результаты оценки соответствия профилизации промышленных предприятий региона направлениям подготовки специалистов в образовательных организациях высшего образования;

- результаты анализа потребности предприятий в привлечении молодых кадров и развитии кадрового потенциала.

На основе исходных данных осуществляется идентификация

участников системы, формирование организационно-функциональной структуры управления региональной системой подготовки и привлечения инженерных и управленческих кадров, разработка нормативно-правового обеспечения. На базе регионального многопрофильного технического университета осуществляется реализация комплексных программ развития кадрового потенциала на основе компетентностно ориентированных образовательных программ среднего профессионального, высшего и дополнительного профессионального образования; систем стажировок специалистов предприятия и научно-педагогических кадров; целевой подготовки молодых специалистов для предприятий отрасли.

Основными предлагаемыми мерами по развитию кадрового потенциала предприятий на базе Университета являются:

1. Формирование у молодежи положительной мотивации на профессиональное самоопределение и устойчивого интереса к техническим специальностям.

2. Объединение ресурсов организаций выполняющих различные социальные функции для создания системы профориентационной работы с учетом направлений подготовки Университета.

3. Использование современных образовательных технологий.

4. Создание устойчивых связей с существующими структурами общего, среднего и высшего профессионального образования.

5. Создание сопряженных программ различных образовательных учреждений с программами высшего профессионального образования без дублирования учебного материала.

6. Разработка индивидуального плана взаимодействия с предприятиями инженерно-технического профиля.

Наиболее перспективными формами взаимодействия образовательных учреждений с промышленными предприятиями являются:

1. Центры профориентационной подготовки и научно-исследовательских проектов для школьников. Основная задача – подготовка учащихся старших классов общеобразовательных школ, лицеев, колледжей и техникумов на базе инженерных классов при университете к выбору будущей специальности, обеспечение вовлеченности в профессию.

2. Межотраслевые коллективные научно-производственные комплексы. Основная задача – совместное выполнение проектов с работодателями, создание центров коллективного пользования для студентов, входящих в проектные группы. В основе работы коллективов – технологии проектного менеджмента (в том числе организация работы в виртуальных офисах проектов). Базовой единицей для вовлечения обучающихся в проектную и научную деятельность становятся студенческие научные объединения (СНО), проекты которых ориентированы на совместное решение производственных задач Университета и предприятий региона.

3. Распределенные базовые кафедры. Основная задача – подготовка студентов по ряду направлений с разработкой специальных образовательных программ, интегрированных в общие учебные планы, реализацией которых занимаются межкафедральные коллективы и специалисты предприятий; целевая подготовка групп студентов разных направлений (специальностей) для предприятий – стратегических партнеров.

4. Региональные старт-ап центры. Основная задача – оказание административной, методической, информационной и ресурсной поддержки проектов наиболее важных для региона.

Развитие региональных систем подготовки и привлечения молодых кадров в высокотехнологичные сектора промышленности должно быть основано на следующих принципах:

- внедрение и развитие различных форм интеграции деятельности научно-исследовательских, образовательных, промышленных, сбытовых и прочих предприятий на всех этапах жизненного цикла наукоемкой продукции;

- разработка нормативно-правовых и организационных основ функционирования региональной системы подготовки кадров;

- наличие общей утвержденной главной цели (Миссии) и Политики в области качества в рамках совместных проектов участников региональной системы подготовки кадров;

- наличие четко сформулированных требований к конечному результату функционирования системы и ее участников;

- ресурсная интеграция участников системы;

- процессная интеграция систем менеджмента участников региональной системы подготовки кадров;

- наличие системы мониторинга, контроля и оценки результативности и эффективности функционирования системы и ее участников;

- управление улучшениями.

В сентябре 2016 года на совещании по вопросам использования потенциала оборонно-промышленного комплекса В.В. Путин подчеркнул, что к 2020 году масштабное перевооружение армии и флота будет завершено, и пик заказов будет пройден. В этих условиях оборонке неминуемо придется наращивать производство гражданских товаров. При этом, подчеркнул глава государства, речь идет о перспективах развития самых передовых – наукоемких отраслей. «Деньги мы вкладываем в очень сложное оборудование сегодня, дорогостоящее и очень сложное. Выпускать на этом оборудовании сковородки недопустимо, – заявил Путин – Нужно ориентироваться на потребности медицины, энергетики,

авиа- и судостроения, на космос, информационные технологии и связь» [8]. Таким образом, проблема подготовки высококвалифицированных кадров для передовых наукоемких отраслей промышленности выходит за рамки отдельно взятых организаций, а переходит в разряд стратегических задач государства в целом на ближайшее время.

Литература

1. Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 г. (утв. распоряжением Правительства Российской Федерации от 17 ноября 2008 г. № 1662-р.).
2. Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года (утв. распоряжением Правительства Российской Федерации от 08 декабря 2011 г. № 2227-р).
3. Методология привлечения молодых инженерных, технических и управленческих кадров в высокотехнологичные сектора промышленности / Полетаев В.А., Кожина Т.Д., Камакин В.А., Голкина В.А. – Рыбинск: РГАТА, 2009. – 216 с.
4. ГОСТ Р ИСО 9001-2015 Системы менеджмента качества. Требования.
5. ГОСТ Р ИСО 10015-2007 Менеджмент организации. Руководящие указания по обучению.
6. ГОСТ Р 53892-2010 Руководство по оценке компетентности менеджеров проектов. Области компетентности и критерии профессионального соответствия.
7. Обеспечение качества подготовки обучающихся в системе технического профессионального образования / В.А. Голкина, С.И. Моднов // Ярославский педагогический вестник. – 2013. – № 3. – С. 169 – 174.
8. Лемуткина М. Военно-литературный роман / Московский комсомолец. – 2016. – 9 сентября.

References

1. Konceptija dolgosrochnogo social'no-jekonomicheskogo razvitija Rossijskoj Federacii na period do 2020 g. (utv. rasporjazheniem Pravitel'stva Rossijskoj Federacii ot 17 nojabrja 2008 g. № 1662-r.).
2. Strategija innovacionnogo razvitija Rossijskoj Federacii na period do 2020 goda (utv. rasporjazheniem Pravitel'stva Rossijskoj Federacii ot 08 dekabrja 2011 g. № 2227-r).
3. Metodologija privlechenija molodyh inzhenernyh, tehničkih i upravlenčeskih kadrov v vysokotehnologičnye sektora promyšlennosti / Poletaev V.A., Kozhina T.D., Kamakin V.A., Golkina V.A. – Rybinsk: RGATA, 2009. – 216 s.
4. GOST R ISO 9001-2015 Sistemy menedzhmenta kachestva. Trebovanija.
5. GOST R ISO 10015-2007 Menedzhment organizacii. Rukovodjashhie ukazanija po obucheniju.
6. GOST R 53892-2010 Rukovodstvo po ocenke kompetentnosti menedzherov proektov. Oblasti kompetentnosti i kriterii professional'nogo sootvetstvija.
7. Obespečenie kachestva podgotovki obučajushhihsja v sisteme tehničeskogo professional'nogo obrazovanija / V.A. Golkina, S.I. Modnov // Jaroslavskij pedagogičeskij vestnik. – 2013. – № 3. – S. 169 – 174.
8. Lemutkina M. Voенno-literaturnyj roman / Moskovskij komsomolec. – 2016. – 9 sentjabrja.