

Актуальные вопросы совершенствования системы высшего профессионального образования в контексте современных требований рынка труда

Actual issues of improvement of the higher professional education system in the context of modern labor market requirements

doi 10.26310/2071-3010.2019.252.10.007



В. И. Тимофеев,
к. т. н., доцент, кафедра эксплуатации и управления в аэрокосмических системах, ГУАП
timofeev-vi@yandex.ru

V. I. Timofeev,
PhD, associate professor, operation and control of aerospace systems department, Saint Petersburg state university of aerospace instrumentation (SUAI)



Д. К. Щеглов,
к. т. н., начальник расчетно-исследовательского отделения АО «КБСМ», зав. базовой кафедрой СЗРЦ Концерна ВКО «Алмаз – Антей» в БГТУ «Военмех» им Д. Ф. Устинова
_dk@bk.ru

D. K. Shcheglov,
PhD, JSC Design bureau of special engineering

В статье представлен краткий анализ современного состояния системы высшего образования в Российской Федерации с позиций качества образования выпускников вузов технического профиля и их востребованности на рынке труда. Рассмотрены ключевые, с точки зрения авторов, проблемные вопросы развития системы высшего образования с учетом современных требований динамично меняющегося рынка труда, запросов и ожиданий потенциальных работодателей. Предлагается ряд рекомендаций по решению обозначенных проблемных вопросов и/или минимизации их деструктивного воздействия на качество подготовки выпускников технических вузов.

The article presents a brief analysis of the current state of the higher education system in the Russian Federation from the standpoint of the quality of education of technical graduates and their call for in the labor market. The key, from the point of view of the authors, problematic issues of the development of the higher education system are examined from the standpoint of modern requirements of a dynamically changing labor market, the demands and expectations of potential employers. The authors offer some recommendations for solving the identified problems and/or minimizing their destructive impact on the quality of training of technical university graduates.

Ключевые слова: качество образования, компетентностный подход, требования рынка труда, дефицит квалификации работников, непрерывность процесса образования.

Keywords: quality of education, competency-based approach, requirements of the labor market, lack of qualifications of employees, continuity of the education process.

Образование — это то, что большинство получает, многие передают и лишь немногие имеют.

Карл Краус, австрийский писатель, поэт.

Введение

В настоящее время государственная политика Российской Федерации в области образования проводится в соответствии с двумя основополагающими докумен-

тами — «Национальной доктриной образования в РФ» [1] и Законом «Об образовании в РФ» [2].

С целью внедрения основных положений указанных документов в образовательную деятельность повсеместно реализуется компетентностный подход,

который позиционируется как обобщенное условие способности человека эффективно действовать за пределами учебных сюжетов и ситуаций [3]. В практике российского образования компетентностный подход фиксируется и как один из способов оценивания эффективности профессиональной подготовки обучающихся, и как метод моделирования результатов профессионального образования и их анализа с позиций определения критериев качества образования в целом, и высшего образования в частности.

Компетентностный подход предполагает отказ от механического запоминания в пользу умения эффективно применять полученные знания на практике (владение информацией — это умение ее вдумчиво и рационально использовать в практической деятельности). Кроме того, основное внимание акцентируется на результате образования, под которым понимается не объем усвоенной информации, а способность специалиста рационально действовать в различных проблемных ситуациях. Компетентность специалиста трактуется как его «готовность сразу включиться в определенный вид профессиональной деятельности» [4].

Тем не менее, вопросы совершенствования системы высшего профессионального образования и повышения качества подготовки специалистов, прежде всего для высокотехнологичных отраслей отечественной промышленности, являются сегодня проблемными, что в значительной мере связано как с глобальными тенденциями развития современного общества, так и с российскими особенностями [5].

Актуальные вопросы высшего профессионального образования неоднократно выносились и выносятся на широкое общественное обсуждение, поскольку вызывают серьезный резонанс не только среди профессионалов, но и во всех без исключения слоях общества, вне зависимости от социальных, возрастных, гендерных и других различий. Тем не менее, уже не одно десятилетие все ограничивается масштабными образовательными форумами и пространными размышлениями о необходимости реорганизации системы высшего образования с учетом современных мировых и региональных тенденций, а также ее адаптации к динамично меняющимся требованиям рынка труда.

Анализ текущего состояния системы высшего образования в контексте современных требований рынка труда

Несмотря на, казалось бы, обнадеживающие статистические данные по выпуску специалистов из вузов РФ за последние годы (см. таблицу), для российского

рынка труда по-прежнему остаются весьма актуальными вопросы обеспеченности квалифицированными специалистами, особенно инженерно-техническими работниками.

Согласно результатам исследования Всероссийского центра изучения общественного мнения (ВЦИОМ), опубликованным в апреле 2019 г. [7], 47% россиян не работают по специальностям, которым обучались. Из них 30% объяснили свой отказ от работы по специальности невозможностью трудоустроиться или отсутствием вакансий. 26% граждан России никогда даже не пытались трудоустроиться по специальности. 24% респондентов отметили, что пошли трудиться не по специальности из-за низкой зарплаты, а 20% смена сферы деятельности помогла найти себя. В то же время, статистические данные утверждают, что не по специальности чаще трудятся выпускники колледжей и техникумов, чем вузов.

Специалисты Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» (НИУ ВШЭ) выяснили, в каких сферах планируют работать студенты российских вузов после их окончания. Почти 1/3 выпускников (28%) в ближайшие 5 лет после завершения обучения хотели бы заниматься практической работой в коммерческом секторе (менеджерской и аналитической работой в фирмах, работой в частных клиниках, школах). Топ-менеджерами и руководителями среднего звена в частных фирмах хотели бы стать 19% опрошенных. Предпринимателями видят себя почти 13%. Работать в академической и научной сфере (в вузе, научном центре, институте и т. п.) планируют 10% нынешних студентов. Еще столько же рассчитывает закрепиться на государственной службе [8].

В настоящее время (по оценке авторов) около 35 млн жителей России имеют дипломы о высшем образовании. Однако, как утверждается в [9], только 500 тыс. из них заняты проектно-исследовательской деятельностью. При этом социальный статус российского инженера остается по-прежнему низким.

Анализ вышеизложенных результатов позволяет заключить, что в современных социально-экономических условиях система высшего профессионального образования отличается несоответствием качественного и количественного состава выпускаемых специалистов реальным потребностям рынка труда. К сожалению, данная тенденция в последние годы только усиливается, причем, не столько на фоне дефицита работников как таковых, сколько на фоне дефицита квалифицированных специалистов. Так, например, согласно материалам «круглого стола» [10], прошедшего

Статистические данные по выпуску бакалавров, специалистов и магистров из вузов РФ (тыс. чел.) [6]

	2000	2005	2010	2016	2017	2018
Всего	635,1	1151,7	1467,9	1161,1	969,5	933,2
рост относительно 2000 г.	—	81,34%	131,13%	82,82%	52,65%	46,94%
Получили диплом:						
о неполном высшем образовании	2,4	4,3	8,0	—	—	—
бакалавра	70,9	84,5	126,6	762,6	732,6	660,9
специалиста	553,3	1051,8	1306,9	316,0	99,1	101,8
магистра	8,4	11,1	26,3	82,5	137,8	170,4

в Государственной думе РФ в мае 2013 г., дефицит инженеров-технологов в Оборонно-промышленном комплексе уже тогда составлял порядка 17%, а инженеров-конструкторов — 22%. Потребность в специалистах в 2019 г., несмотря на существенное сокращение Государственного оборонного заказа, по мнению авторов, практически не изменилась.

При данных обстоятельствах подготовка мотивированных молодых специалистов для высокотехнологичных отраслей отечественной промышленности должна стать приоритетным направлением государственной национальной политики.

Промышленные предприятия остро нуждаются в квалифицированных молодых профессионалах, обладающих набором определенных компетенций для выполнения трудовых функций в нескольких смежных областях, коммуникабельных, обучаемых и стрессоустойчивых. Однако далеко не все выпускники технических вузов сегодня удовлетворяют этим требованиям. Как отмечается в [11], около 65% выпускников главной причиной этой проблемы назвали невостребованность знаний, полученных в вузе.

Многие научно-педагогические работники вузов уже давно говорят об имеющихся проблемах в системе высшего профессионального образования и, в частности, подготовке инженерно-технических работников.

Снижение мотивации студентов к обучению

Практически повсеместно, за редким исключением, у молодых людей наблюдается радикальное снижение мотивации к познанию, как будто в новом поколении возник некий труднопреодолимый заслон для восприятия нового. К сожалению, главной мотивацией большинства студентов вузов является получение диплома о высшем образовании, а получаемое образование по своему содержанию кажется им избыточным, а порой и вовсе ненужным [12].

В соответствии с опросом, проведенным ВЦИОМ в июле 2019 г. [13], 44% россиян считают образование преимущественно инструментом для успешного трудоустройства, 26% способом карьерного продвижения и только 22% средством собственного самосовершенствования как профессионала.

Поэтому у большинства студентов вместо здоровых профессиональных амбиций и оптимизма все больше проявляются скепсис и цинизм, поскольку, к сожалению, декларируемые сегодня «социальные лифты» весьма тяжелы на подъем. Основным побудительным мотивом и жизненной целью сегодняшних выпускников вузов является желание «занять свое место под солнцем». И поэтому многие студенты обладают весьма узким кругозором по большинству направлений учебной и повседневной деятельности, а стало быть, не научным, а обыденным сознанием.

Одним из возможных выходов из сложившейся ситуации может, в частности, стать разработка и реализация целевой государственной программы, содержащей комплекс мероприятий по поддержке и пропаганде инженерного труда, системных мотиваций инженерно-технических работников. Кроме того, при-

нятие Федерального закона «Об инженерной (инжиниринговой) деятельности» позволило бы определить и закрепить права, обязанности и ответственность осуществляющих ее руководителей и специалистов (физических лиц) [9].

Снижение у студентов навыков абстрактного мышления, а также работы с информацией

У современных студентов наблюдается падение уровня абстрактного мышления, способности к осмыслению полученных знаний, установлению причинно-следственных связей между происходящими событиями и явлениями, применению методологического подхода к их анализу и т. п. Часто молодые люди затрудняются пересказать изученный материал своими словами, а новые знания способны воспринимать преимущественно посредством визуализации.

Основной акцент познавательной деятельности современных студентов концентрируется на поиске необходимой информации в глобальной сети Интернет, исходя из формально заданных условий для поисковой системы. Несмотря на то, что информационные ресурсы сети Интернет содержат массу разнородных, а порой и противоречивых сведений по различным направлениям науки и техники, студенты, как правило, не прибегают их критическому анализу, осмыслению, систематизации, «отсеву» заведомо ложных и искаженных данных и т. п.

Согласно результатам исследования [14], для поиска информации 100% студентов используют ресурсы сети Интернет и только 17% дополнительно пользуется услугами библиотеки и традиционными источниками в печатном виде. 66,7% учащихся заявили, что могут самостоятельно планировать поиск необходимых сведений с использованием нескольких источников, но при этом назвать эти источники смогли лишь единицы. Большинство просто указали электронную библиотеку вуза (75%) или электронную энциклопедию «Wikipedia» (41,7%).

Важно подчеркнуть, что разработкой научно-методического инструментария для оценивания уровня абстрактного мышления и навыков работы с информацией студентов различных направлений подготовки занимаются сегодня многие исследователи, однако разработанные в данной области методы оценивания носят преимущественно аксиоматический характер.

Задача современного педагога должна сводиться не только к формированию у студентов базовых знаний по общенаучным, инженерно-техническим и специальным дисциплинам, но и навыков работы с информацией, системного мышления и самостоятельного обучения. С этой целью в основную образовательную программу технических вузов целесообразно включить отдельную специализированную учебную дисциплину (в контексте получаемой студентом специальности).

Важным является применение в процессе обучения студентов современных образовательных технологий. В частности, инженерных кейсов, позволяющих эффективно развивать аналитические, практические, творческие, коммуникативные и другие важные про-

фессиональные навыки обучаемых в процессе применения их теоретических знаний к решению актуальных прикладных задач [15], а также средств и технологий обучения на основе виртуальной и дополненной реальности (VR и AR).

Отсутствие у студентов требуемых навыков работы со специализированной литературой

За годы учебы далеко не все студенты технических вузов приобретают навыки работы со специализированной литературой. Например, используя Интернет-ресурсы для написания курсовых и дипломных работ (проектов) современные студенты, как правило, машинально копируют тексты из различных источников (ctrl+C, ctrl+V), периодически давая утвердительные ответы на вопрос поисковой системы: «Я не робот». Хотя при таком стиле работы данное утверждение представляется весьма спорным.

Характеризуя свойства полезности информации, студенты на первое место ставят ее актуальность (79,2%) и достоверность (75%) и лишь затем обращают свое внимание на адекватность (37,5%) и объективность (29,2%). 8,3% вообще не считают нужным оценивать полезность информации [14].

Часто современные студенты испытывают трудности с использованием специальной терминологии в той или иной области технических знаний.

Одним из наиболее эффективных способов решения данной проблемы является издание узкоспециализированных энциклопедий и отраслевых словарей (тезаурусов), которые, к слову говоря, Высшая аттестационная комиссия России не относит к категории учебно-методических изданий.

Беспокойство вызывает слабое государственное регулирование в области издания научной и учебно-методической литературы. Так, например, история науки и техники в вузах изучается по различным учебникам, подчас не отражающим официальной государственной позиции на исторические факты, события и процессы. Кроме того, продолжается разрушение созданного в советский период научно-технического задела, содержащегося в специализированных научных и учебных изданиях. Значительная часть изданий с уникальными результатами военно-научных и прикладных исследований, в частности, в области авиационной и ракетно-космической техники, уничтоженная в хранилищах национальных библиотек в 1990-е гг. вряд ли когда-либо будет восстановлена.

С целью расширения доступности студентам и аспирантам специализированной литературы необходимо на государственном уровне инициировать национальный проект по созданию единой информационно-библиотечной среды. Реализация такого проекта позволила бы объединять электронные ресурсы национальных библиотек, вузов и научных организаций, обеспечила бы плановый перевод бумажных изданий в электронный вид. Единая информационно-библиотечная среда должна иметь удобную интеллектуальную систему поиска и на безвозмездной основе предоставлять учащимся информацию для самообучения и проведения научных исследований.

Отношение к получению образования как к услуге

По нашему мнению, перечисленные выше проблемы в той или иной степени существовали и раньше. Но особую остроту они приобрели при переходе от «образовательной деятельности» к «оказанию образовательных услуг», внедрение которой сформировало в обществе своеобразное «рыночное» отношение к образованию, искажая смысловое содержание как отдельно взятых понятий «образование» и «услуга», так и их сочетания в нынешнем виде.

Услуга, по общему определению, представляет собой любую деятельность или работу, которую одна сторона может предложить другой, характеризующуюся отсутствием предлагаемой материальной осязаемости такой деятельности и не выражающуюся во владении чем-либо. По всей видимости, именно такой подход к образованию, т.е. к оказанию «образовательных услуг», является одной из причин некоторой инфантильности, бытующей в студенческой и академической среде. Отсюда и возникает соответствующее отношение многих студентов к образованию, как к некоторой форме развлечений, а не как к тяжелому, кропотливому умственному труду, совместной работе педагога и студента.

Несовершенство системы расчета нагрузки преподавателей

Жесткая регламентация образовательной деятельности, большой объем учебной нагрузки (до 900 часов в год) и отчетности практически не оставляют преподавателям вузов времени для полноценной индивидуальной работы со студентами, дипломниками и аспирантами.

В настоящее время воспитательная функция далеко не всегда вписывается в концепцию высшего профессионального образования. Лишь немногие преподаватели вузов ставят своей целью не только преподавать должным образом учебную дисциплину, но и привить обучающимся интерес и уважительное отношение к изучаемому предмету и к будущей специальности.

Решение этой проблемы видится в пересмотре действующей системы расчета нагрузки преподавателя вуза с учетом проводимой им научной, методической и наставнической (воспитательной) работы.

Недостаточное финансирование образовательной деятельности

Отдельным, но весьма чувствительным вопросом, является недостаточная финансовая обеспеченность образовательного процесса, в частности, оснащения современным лабораторным оборудованием и техническими средствами обучения, финансирования редакционно-издательской деятельности, а также низкая заработная плата преподавателей и стипендии студентов. Поэтому технические вузы испытывают в настоящее время сложности набора квалифицированных молодых научно-педагогических работников. Значительная часть выпускников, как уже отмечалось ранее, не намерены связывать будущую работу с получаемой профессией и тем более с преподавательской

деятельностью. Не менее важным фактором является крайняя недостаточность и низкая эффективность существующих мер социальной поддержки учащихся и преподавателей [16].

В сложившейся системе финансирования высшего образования отсева студентов из вузов неизбежно приводит к снижению ассигнований и сокращению штата преподавателей. Бесспорно, причины отсева студентов из Российских вузов всегда разные, но особое беспокойство вызывает ситуация, когда вузы вынуждены прекратить практику отчисления студентов за академическую неуспеваемость. В итоге возрастает доля некомпетентных выпускников, что подрывает саму идею подготовки конкурентоспособных кадров для экономики страны.

Повышение объективности оценки базовых инженерных знаний выпускников технических вузов может быть обеспечено путем введения «инженерно-технического минимума» — итогового междисциплинарного государственного контрольного теста (аналогичного школьному ЕГЭ) для проверки соответствия общеинженерной и профессиональной (в рамках специальности) подготовки выпускника установленным квалификационным требованиям [17].

Вместе с тем высокотехнологичные предприятия отечественной промышленности, предоставляющие молодым специалистам конкурентную заработную плату, могут использовать тесты для контроля знаний выпускников вузов при проведении их конкурсного отбора на вакантные места. При этом разработка эффективных тестовых заданий возможна только при совместном участии высококвалифицированных инженеров, менеджеров по персоналу и методистов.

Необходимость формирования четких требований к выпускникам вузов

Формируя требования к специалисту (работнику), в частности, к выпускнику технического вуза, работодатель определяет, прежде всего, уровень профессиональной подготовки будущего работника — квалификацию, требуемый уровень образования и компетенции, которыми он должен обладать. Наряду с этими критериями важно представлять и то, какими личностными качествами должен обладать специалист.

Тем не менее, определить формальный набор компетенций, всецело описывающих универсального «хорошего работника», весьма сложно. Эталонные требования к профессиональным, деловым, интеллектуальным, личностным и социально-поведенческим качествам могут быть выявлены только на основе анализа тех обязанностей, которые специалист должен выполнять в организации, а также того индивидуального стиля деятельности, который используется специалистом для решения поставленных задач. Таким образом, коллективная работа (задача, задание) будет выполнена успешно, если работники обладают дополняющими друг друга компетенциями (знаниями, навыками, умениями), способствующими достижению синергетического эффекта в процессе выполнения работы (задачи, задания).

Отсутствие актуальных требований к профессиональным знаниям и навыкам выпускников вузов не

позволяют проводить эффективное целевое обучение специалистов, магистров и аспирантов.

Решение данной проблемы видится в разработке силами промышленных предприятий и передаче профильным вузам актуальных профессиональных стандартов, которые закрепят перечень необходимых знаний, навыков и умений современного молодого специалиста. В настоящее время эта работа хоть и ведется, но, на наш взгляд, недостаточно активно и предметно. Кроме того, профессиональные стандарты должны непрерывно совершенствоваться с развитием науки, техники и технологий. На основе профессиональных стандартов должны разрабатываться образовательные стандарты, образовательные программы, процедуры оценки кадрового потенциала и т. п. Но сейчас профессиональные стандарты в значительной степени формализованы и зачастую не содержат компетенций, необходимых инженерно-техническим работникам. Кроме того, вузы попросту не успевают адаптировать свои учебные планы и программы под требования постоянно меняющегося рынка труда, что в немалой степени связано с необходимостью проведения длительной и трудоемкой процедуры их согласования с вышестоящими инстанциями.

Недостаточное взаимодействие работодателей с вузами

Важным проблемным вопросом в подготовке компетентных технических специалистов остается недостаточное взаимодействие высшей школы и высокотехнологичных предприятий, тогда как только целостность данной системы сможет удовлетворять потребности российской промышленности. Однако мало кто пытается заполнить вакуум между теоретическими основами и современными технологиями промышленного производства.

Промышленные предприятия и вузы практически не проводят совместных научно-технических семинаров, научно-практических конференций, выставок, мастер-классов и других форм взаимодействия. Производственные практики студентов и особенно стажировки преподавателей на предприятиях соответствующих профильных отраслей промышленности нередко проводятся формально или не проводятся вовсе.

Образовательные программы вузов разрабатываются, как правило, без учета реальных потребностей промышленного производства, динамики и тенденций его развития, что приводит к противоречиям между ожиданиями работодателей и реальными возможностями выпускников. Действительно, наблюдаются критические несоответствия на рынке труда между работодателями, работниками и существующей системой подготовки специалистов. Работодатели требуют от инженерно-технических работников наличия квалификации высокого уровня, предлагая при этом достаточно жесткие условия труда и относительно невысокую заработную плату, а работники, имея слабую специальную подготовку, зачастую переоценивают свою значимость.

Решение проблемы требует организации тесного взаимодействия вузов и предприятий промышлен-

ности для системного решения кадровых проблем. Необходимо определить основные направления, на которых следует сосредоточить совместные усилия при переходе на инновационный технологический вектор развития, и разработать по этим направлениям программы их реализации.

Развитие интеллектуального потенциала высокотехнологичных промышленных предприятий в условиях динамично меняющихся рыночных условий невозможно сегодня без непрерывного планового обновления и пополнения кадрового состава. И здесь в числе приоритетов — подготовка специалистов, способных составить конкуренцию на мировом уровне, и обеспечить развитие высокотехнологичных промышленных производств. Поэтому многие работодатели несмотря на существующие риски, все же сознательно идут на финансовые затраты, связанные с целевой подготовкой молодых специалистов в профильных вузах.

В этой связи необходимо усилить профориентационную работу предприятий промышленности с абитуриентами и студентами профильных вузов. Наличие в вузах эффективно работающих базовых кафедр предприятий позволит разработать и внедрить результативные методики подбора хорошо мотивированных абитуриентов для системной целевой практико-ориентированной подготовки молодых специалистов с учетом особенностей промышленного производства и ряда других факторов, что позволит значительно сократить период адаптации выпускников вузов на рабочих местах [3, 18].

Существенным резервом повышения качества подготовки специалистов, отвечающих современным требованиям рынка труда, является привлечение к образовательному процессу вузов крупных руководителей и специалистов-практиков предприятий высокотехнологичных отраслей промышленности.

Необходимость непрерывного образования специалистов

Экономия на обучении, подготовке и переподготовке работников предприятий высокотехнологичных отраслей промышленности, как правило, приводит к излишнему консерватизму, узости мышления и нежеланию что-либо менять. А это прямой путь к застою и стагнации в работе, утрате конкурентоспособности, а в ряде случаев даже к банкротству.

Затраты работодателей на обучение и подготовку кадров должны быть направлены на достижение высоких результатов в труде обученных и образованных работников. Именно этот аспект — достижение значимых результатов в работе профессионально подготовленных квалифицированных сотрудников интересует руководителей предприятий и фирм в первую очередь. При этом каждый руководитель предприятия или владелец бизнеса всегда мысленно взвешивает на незримых весах затраты на подготовку кадров и вероятность прибыли (выгоды), которую приносит качественно подготовленный специалист.

Как отмечалось ранее, традиционная система образования, которая ориентировалась лишь на получение знаний как цель обучения, в настоящее время не по-

зволяет достичь требуемого работодателю результата. Поэтому все больше руководителей предприятий разделяют концепцию непрерывного образования, направленную на проведение планового обучения на всех этапах карьеры специалиста.

В этих условиях промышленным предприятиям совместно с профильными вузами необходимо совершенствовать систему непрерывного образования, подготовки и переподготовки кадров, а также повышения их квалификации. Важно подчеркнуть, что обучение специалистов должно базироваться на гибкой системе образовательных стандартов.

Необходимость совершенствования системы корпоративного обучения промышленных предприятий

Далеко не все корпоративные образовательные центры, созданные на предприятиях для координации процессов обучения студентов целевого набора, обучения и переобучения работников предприятия, повышения их квалификации и профессиональной переподготовки, а также выстраивания взаимовыгодных партнерских отношений с профильными научными организациями и вузами, в полной мере выполняют свое целевое предназначение. Как правило, это связано с недостаточной компетентностью персонала, отсутствием у него профильного образования, а то и банально по причине трудоустройства работников на основе личных предпочтений и связей руководителей. Такое обеспечение образовательной деятельности, образно говоря, напоминает работу одиозного литературного персонажа на поприще «свободной профессии — собственной мясолодбойни на артельных началах в Самаре» (И. Ильф, Е. Петров «12 стульев»).

При должном кадровом обеспечении корпоративным образовательным центрам промышленных предприятий целесообразно совместно с профильными вузами и научными организациями внедрять модульные программы дополнительного профессионального образования студентов старших курсов специалитета, магистрантов, научно-педагогических работников и специалистов предприятий, осваивать сетевые и дистанционные формы обучения, позволяющие каждой категории обучаемых развивать свои компетенции в соответствии с их индивидуальным, осознанным выбором, с учетом требований работодателя.

Заключение

Круг проблемных вопросов в области подготовки специалистов для высокотехнологичных отраслей отечественной промышленности весьма широк, и их решение должно носить комплексный и системный характер. Представленные в статье материалы не претендуют на полномасштабный анализ всех имеющихся проблем в сфере высшего профессионального образования в целом, и технического, в частности. Авторы лишь акцентируют внимание на наиболее значимые, по нашему мнению, проблемные вопросы с позиций современных требований рынка труда, и предлагают некоторые рекомендации по их решению.

Наряду с выделенными авторами проблемами субъекта образовательной деятельности оперативного решения требуют вопросы пересмотра системы загрузки преподавателей, формирования четких требований к выпускникам вузов и объективных механизмов контроля их профессиональных компетенций, а также усиления взаимодействия вузов с работодателями.

Вместе с тем, наметившая в последние годы положительная тенденция к усилению востребованности в отечественной промышленности и престижа в обществе специальностей инженерно-технического профиля будет сведена к минимуму без целевого решения комплекса материально-финансовых проблемных

вопросов, таких как низкие стипендии студентов, невысокие зарплаты инженерно-технических работников и преподавателей вузов.

Авторы надеются, что подготовка и развитие кадрового потенциала в высокотехнологичных отраслях отечественной промышленности (авиационной, радиоэлектронной, судостроения и других) и в обеспечивающих их производствах, станет приоритетным направлением государственной политики. Существующие проблемные вопросы высшего профессионального образования начнут поступательно и корректно решаться, что позволит России занять достойную позицию в мировом рейтинге промышленно развитых стран.

Список использованных источников

1. «Национальная доктрина образования в Российской Федерации до 2025 г.» от 4.10.2000. № 751.
2. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ.
3. В. А. Бородавкин, Д. К. Шеглов, М. Н. Охочинский, А. А. Русина. формирование компетентностно-ориентированной сферы для обучения студентов базовой кафедры предприятия оборонно-промышленного комплекса//В сб.: «Седьмые Уткинские чтения Труды международной научно-технической конференции». 2016. С. 242-251.
4. Проблемы профессионализма и профессиональной компетентности в образовании. <https://cyberleninka.ru/article/n/problema-professionalnoy-kompetentnosti-pedagoga-v-kontekste-sovremennogo-obrazovaniya>.
5. И. В. Иванченко. Проблема повышения качества образования в вузе//Молодой ученый. 2016. № 5.1. С. 18-21.
6. Н. В. Бондаренко, Л. М. Гохберг, Н. В. Ковалева и др. Образование в цифрах-2019: краткий статистический сборник; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». М.: НИУ ВШЭ, 2019. 96 с.
7. Большая зарплата или работа по специальности? Официальный сайт ВЦИОМ. <https://wciom.ru/index.php?id=236&uid=9655>.
8. Будущее не для всех//«Аргументы Недели». № 19 (663) от 23.05.2019.
9. С. Иванов. Время беречь патроны. <https://zen.yandex.ru/media/russianengineering/vremia-berech-patrony-5da79937c05c71521e9db552>.
10. Официальный сайт Государственной думы РФ. <http://duma.gov.ru/news/8057>.
11. К. В. Лутовина. Почему выпускники вузов не работают по специальности//Молодой ученый. 2017. № 36. С. 69-72. <https://moluch.ru/archive/170/45594>.
12. Россия: отстать навсегда? Образовательные мракобесы//«Аргументы Недели». № 28 (672) от 24.07.2019.
13. Высшее образование: социальный лифт или потерянное время? Официальный сайт ВЦИОМ. <https://wciom.ru/index.php?id=236&uid=9808>.
14. Н. Н. Манаева. Структура и диагностика информационной мобильности студентов вуза//Научный диалог. 2015. № 10 (46). С. 104-119. http://elar.rspvu.ru/bitstream/123456789/15731/1/2015_46_007.pdf.
15. Д. К. Шеглов, Д. А. Федоров, А. П. Коновальчик. Решение прикладных организационно-технических задач методом инженерных кейсов: учебное пособие. СПб.: БГТУ «Военмех», 2019. 63 с.
16. Проблемы профессиональной подготовки кадров: пути решения и статьи расходов. <https://www.hr-director.ru/article/65716-qqq-15-m10-problemy-professionalnoy-podgotovki-kadrov>.
17. С. Е. Ерошин, Г. В. Козлов. Оценка эффективности деятельности исследователей в различных секторах науки//Экономические стратегии. № 2. 2016. С. 2-9.
18. В. А. Бородавкин, Д. К. Шеглов, М. Н. Охочинский, А. А. Русина Базовая кафедра предприятия в структуре высшего учебного заведения//Инновации. 2015. № 9 (203). С. 93-97.

References

1. «The National Doctrine of Education in the Russian Federation until 2025» dated 4.10.2000, № 751.
2. Federal Law «On Education in the Russian Federation» dated December 29, 2012 № 273-FZ.
3. V. A. Borodavkin, D. K. Shcheglov, M. N. Ochochinsky, A. A. Rusina. The basic department of the enterprise in the structure of a higher educational institution//Innovations. 2015. № 9 (203). P. 93-97.
4. Problems of professionalism and professional competence in education. <https://cyberleninka.ru/article/n/problema-professionalnoy-kompetentnosti-pedagoga-v-kontekste-sovremennogo-obrazovaniya>.
5. I. V. Ivanchenko. The problem of improving the quality of education in high school//Young scientist. 2016. № 5.1. P. 18-21.
6. N. V. Bondarenko, L. M. Gokhberg, N. V. Kovaleva and others. Education in numbers: 2019: a brief statistical digest; Nat researched University «Higher School of Economics». M.: HSE, 2019. 96 p.
7. Big salary or job in the specialty? VTsIOM official site. <https://wciom.ru/index.php?id=236&uid=9655>.
8. S. Ivanov. Time to save ammunition. <https://zen.yandex.ru/media/russianengineering/vremia-berech-patrony-5da79937c05c71521e9db552>.
9. The future is not for everyone//«Arguments of the Week». № 19 (663) dated 05/23/19.
10. The official website of the State Duma of the Russian Federation. <http://duma.gov.ru/news/8057>.
11. K. V. Lutovina. Why university graduates do not work in their specialty//Young Scientist. 2017. № 36. P. 69-72. <https://moluch.ru/archive/170/45594>.
12. Russia: to lag forever? Educational obscurantists//«Arguments of the Week». № 28 (672) from 07.24.19.
13. Higher education: social elevator or lost time? VTsIOM official site. <https://wciom.ru/index.php?id=236&uid=9808>.
14. N. N. Manaeva. The structure and diagnosis of information mobility of university students//Scientific dialogue, 2015. № 10 (46). P. 104-119. http://elar.rspvu.ru/bitstream/123456789/15731/1/2015_46_007.pdf.
15. D. K. Shcheglov, D. A. Fedorov, A. P. Konovalchik. The solution of applied organizational and technical problems by the method of engineering cases: a training manual. SPb.: BSTU «Voennemh», 2019. 63 p.
16. Problems of professional training: solutions and cost items. <https://www.hr-director.ru/article/65716-qqq-15-m10-problemy-professionalnoy-podgotovki-kadrov>.
17. S. E. Eroshin, G. V. Kozlov. Evaluation of the effectiveness of researchers in various sectors of science//Economic strategies. No. 2. 2016. P. 2-9.
18. V. A. Borodavkin, D. K. Shcheglov, M. N. Ochochinsky, A. A. Rusina. The formation of a competence-oriented sphere for teaching students of the basic department of the enterprise of the military-industrial complex//In the collection: «Seventh Utkin Readings Proceedings of the international scientific and technical conference». 2016. P. 242-251.