

К ВОПРОСУ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ ТЕХНИЧЕСКИХ ВУЗОВ

Яблочников С.Л., Яблочникова И.О.

Академия права и управления ФСИИ РФ

Аннотация. В статье рассмотрены аспекты обеспечения качества подготовки выпускников технических высших учебных заведений. Проанализированы факторы, влияющие на эффективность реализации образовательных процессов в таких вузах. Также сформулированы предложения относительно их оптимизации и приведения в соответствие с требованиями рынка труда.

Ключевые слова: качество подготовки специалистов, высшее техническое образование, образовательные процессы.

Анализу и разработке методов и средств обеспечения качества образовательных услуг в научной литературе исследователями уделяется существенное внимание. Этой теме, в свое время были посвящены статьи в весьма уважаемых в педагогической среде журналах, монографии и диссертации. Однако, она остается животрепещущей и актуальной также и в наше время. Это обусловлено тем, что от того насколько эффективно реализуется совокупность образовательных процессов, осуществляются научные исследования и разработки, формируются теоретические знания, практические умения и навыки кадрового резерва, зависит успешность функционирования всех структурных компонентов социально-экономической сферы. Каков уровень профессиональной подготовки специалистов различных отраслей знаний, такие и темпы развития общества и государства. Соответствует ему и уровень жизни в целом.

Способов, методов и алгоритмов оценки качества образовательной деятельности, а также уровня подготовки специалистов соответствующего профиля к осуществлению практической профессиональной деятельности разработано и апробировано весьма много. Одни из них основаны на обработке статистических данных, в том числе результатов всевозможных опросов и тестирований, другие – используют экспертные оценки, третьи – итог моделирования и прогнозирования с применением совокупности моделей, в том числе математических и вероятностных [1].

Авторами данной статьи, в свое время, было предложено и обосновано несколько способов оценки качества образовательных услуг, реализации образовательных процессов и управления ими, а также синтезировано и апробировано соответствующие математические модели, адекватно отражающие их сущность [1–3]. Кроме того, было выявлено совокупность разнородных факторов, влияющих на ход функционирования объектов сферы образования и способствующих оптимизации данной деятельности. При этом, весьма важную роль в достижении обозначенных выше целей играют современные инфокоммуникационные технологии, которые на нынешнем этапе развития социально-экономических отношений превратились из удобного инструмента поддержки управленческой деятельности персонала в решающий фактор успешного формирования конечного результата фактически во всех без исключения отраслях.

Высшее техническое образование – специфическая сфера, требующая не просто пристального внимания, а непрерывного и всеобъемлющего развития, а также постоянной опеки государства и необходимого финансирования. Кадровый потенциал, формируемый высшими техническими заведениями, является гарантом высоких темпов реализации научно-технического прогресса, экономической независимости и, следовательно, безопасности страны и общества в целом. Эволюция гуманитарной сферы, во многом определяет престиж державы на мировой арене, а технической и технологической – степень самостоятельности ее внешней и внутренней политики (политической независимости), свободы от внешних угроз и вызовов, а также уровень развития производственных сил и производственных отношений, определяющих качество жизни.

Каков же характер нынешних тенденций относительно обеспечения качества высшего технического образования в большинстве постсоветских стран? У нас была общая история, а соответственно мы имели и общие предпосылки формирования нынешней ситуации, с учетом ряда нюансов и национальных особенностей осуществления образовательной деятельности. Поэтому, как правило, существующие проблемы в образовательной сфере если не эквивалентны, то, по крайней мере, конгруэнтны.

В течении более чем 25 лет высшее техническое образование постсоветских стран приходило в упадок и осталось «на плаву» только благодаря огромному интеллектуальному потенциалу, заложенному в предыдущие годы и созданной в свое время предшественниками материально-технической базе. Весь указанный выше период общество не просто акцентировало внимание на иных направлениях предоставления образовательных услуг, а возвело в ранг всеобщей политики так называемую, гуманизацию социально-экономической сферы и других видов деятельности, которая реально вылилась в излишние предпочтения гуманитарной сфере и фактически в полное забвение техники и технологий.

Рядовые граждане с энтузиазмом восприняли новые веяния относительно переориентации потребностей общества с производства материальных благ на их активное перераспределение и создания политической подоплеки для формирования нового целеполагания. Спрос на специальности гуманитарной направленности и финансово-экономического профиля вырос в десятки раз. Только «ленивый» на постсоветском пространстве не занимался подготовкой юристов, психологов, экономистов, финансистов, политологов и т. д. А технические направления подготовки, как и фундаментальные науки (физика, химия, математика и пр.), надолго вышли из моды и стали не популярными у абитуриентов вузов. И, в некоторых случаях, существуют серьезные проблемы с набором студентов на первый курс педагогических институтов и университетов (например, в Украине и не только, некоторые из вузов на протяжении нескольких последних лет не могут вообще набрать контингент на бакалаврские программы для изучения физики и химии). Аналогичная ситуация и с техническими специальностями. Поэтому, через некоторое время, в связи в естественной убылью ныне работающих физиков и химиков, некому будет учить подрастающее поколение основам этих фундаментальных дисциплин, к которым у них и так не очень позитивное отношение, обусловленное всеобщей «гуманитаризацией» и туманными перспективами трудоустройства [4].

Фактически, в течение двадцати лет в технические вузы и на естественные факультеты университетов приходили выпускники школ преимущественно с низким уровнем подготовки и практически полным отсутствием умений мыслить системно и логически, решать аналитические задачи, понимать сущность физических процессов и явлений, выделять из целого составные части, а из общей совокупности факторов главные и второстепенные и т. д. Исключение составляют так называемые IT-специалисты, которые, кстати, тоже достаточно оригинально трактуют свою будущую деятельность в сфере производства и оценивают качество своей профессиональной подготовки. На вопрос, относительно степени сформированности у них определенной совокупности компетенций, они, как правило, либо отвечают весьма расплывчато, либо говорят лишь о некотором умении «писать код» (создавать тексты компьютерных программ, на одном или нескольких языках программирования). Но ведь для современного специалиста с высшим образованием этого явно недостаточно. А совокупность их знаний, умений и навыков в принципе «не дотягивает» до уровня образованности бакалавра, принятого в Европе и мире.

Студенты старших курсов университетов IT-направлений подготовки не могут ответить на элементарные вопросы, раскрывающие содержание школьного курса физики и математики. Они, к сожалению, не понимают сущности явлений и процессов природы, не могут на научной основе объяснить принципы функционирования различных технических систем и устройств, не говоря уже о трактовке глобальных проблем природы, государства,

общества, техники, технологий, или умения объяснить мироустройство. О каком научно-техническом прогрессе может идти речь?

К сожалению, мы существенно утратили фундаментальную компоненту подготовки в высшей и средней школе. А желающих заниматься фундаментальной или прикладной наукой, реализацией диссертационных исследований в отраслях технических, физико-математических или химических наук – единицы. Таким образом, мы сами «загоняем» себя в интеллектуальное рабство и существенную экономическую и технологическую зависимость от промышленно развитых стран, таких как США, Япония, Великобритания, Германия, Франция, а также, так называемых, «азиатских тигров» – Кореи, Сингапура, реализуя деятельность в русле научно-технического прогресса, которая основывается на багаже и потенциале, созданных еще в доперестроечный период.

Как показывают исследования, реализованные на основе математического и имитационного моделирования процессов рекрутинга молодых специалистов, с учетом сформированных у них в период обучения компетенций, именно наличие солидной фундаментальной подготовки придает их образованию свойство антихрупкости. В данном случае, под антихрупкостью, понимается способность носителя знаний, умений, навыков противостоять внезапным кардинальным изменениям соотношения спроса и предложения на рынке труда вследствие разработки и внедрения во многие сферы деятельности инновационных технологий, а также средств их реализации. А сегодня это весьма актуально в условиях четвертой промышленной революции и бурной цифровизацией экономики, которые могут привести к исчезновению целых групп актуальных сегодня профессий и появлению совершенно новых направлений в трудовой деятельности [2].

Ранее мы если не лидировали в мире, то, по крайней мере, находились на передовых позициях во многих отраслях науки и технологий, создавали высокопроизводительные станки, оборудование, надежный транспорт, производили конкурентоспособные самолеты и всевозможные виды вооружений, запускали космические корабли, а также строили атомные и гидроэлектростанции. Все это придумывали, изобретали, проектировали, доводили до готовых образцов, макетов и запускали в серийное производство не иностранные, а именно отечественные высококлассные специалисты, проходившие обучение в наших технических вузах. Таких успехов в подготовке специалистов мы достигли, в первую очередь, потому, что в институты и университеты приходили выпускники школ, которые перед этим на протяжении нескольких лет упорно изучали основы фундаментальных наук, учились решать сложные математические задачи, развивали логическое мышление. Да и постоянный конкурс на технические специальности играл роль своеобразного естественного отбора.

На первых курсах вузов при освоении естественнонаучных дисциплин и учебных предметов, содержание которых отражает основы будущей профессии, реализовывался второй этап указанного выше отбора. Около четверти студентов первого-второго курса «отсеивались», так как не могли сдать экзамены по высшей математике, физике, химии, теоретической и прикладной механике, сопротивлению материалов, теоретическим основам электротехники, теории автоматического управления и пр. Фактически, обучающиеся в техническом вузе начинали осознавать свою профессиональную непригодность и многие уходили из института по собственному желанию. Но зато, те кто прошел это горнило ставали инженерами с большой буквы, которые в дальнейшей трудовой деятельности не только могли себя успешно реализовать, но и эффективно развиваться.

Ныне, в сфере высшего технического образования система подобных фильтров, реализующих такой отбор отсутствует. Принимаем на обучение фактически всех, кто подал заявления в вуз (или заберут конкуренты) и отчисляем единицы (тех, кто вообще никогда не появляется в аудитории). В результате на выходе образовательной системы получаем не просто «полуфабрикат», а «брак», который не всегда возможно исправить (например, путем повышения квалификации или переобучения). Какова же эффективность такой

образовательной деятельности? И, что приобретает или же теряет в результате ее реализации общество и государство?

По нашему мнению, в качестве средств повышения качества знаний выпускников вузов и эффективности функционирования данной отрасли образования может быть определено следующее: необходимо обеспечить организационную и финансовую поддержку государством этой сферы; «вырвать» естественные науки из «цепких объятий» ЕГЭ и аналогичных систем тестирования (для этих наук важны системность мышления, наличие анализа и синтеза, участие в эксперименте, поиск возможности приложения теоретических знаний на практике), совершенствовать лабораторную базу и методическое обеспечение; в программах подготовки бакалавров и магистров усилить фундаментальную компоненту и контроль за качеством знаний студентов; восстановить систему фильтров «естественного отбора» будущих инженеров; обеспечить широкое внедрение информационно-коммуникационных технологий в процессы обучения в вузах; заимствовать опыт осуществления образовательных процессов в лучших университетах постсоветского пространства и Европы.

Список литературы.

1. Яблочников С.Л. Педагогічна кібернетика. Системно-кібернетичний підхід до управління в освіті/ Монографія. Вінниця: «Планер», 2011. 406 с.

2. Yablochnikov S., Kuptsov M., Yablochnikova I. Innovative approach for the education quality assessment. IDIMT-2018. Strategic Modeling in Management, Economy and Society. 26th Interdisciplinary Information Management Talks (Sept. 5–7, 2018, Kutná Hora, Czech Republic). TRAUNER Druck GmbH & Co KG, Linz, 2018. pp.497-505. ISBN 978-3-99062-339-8

3. Kuptsov M.I., Yablochnikov S. L., Yablochnikova I.O. Modeling of pedagogical processes // System approaches'16. Responsible development of systems. 22th International Conference, Prague, VSE, December 2016. pp. 16–23.

4. Яблочников С.Л., Яблочникова И.О., Яблочникова М.С. Роль информационных технологий в подготовке компетентных специалистов в вузах / Современные технологии в науке и образовании – СТНО-2016: сб. тр. междунар. науч.-техн. и науч.-метод. конф.: в 4-х т. Т.3. / под ред. О.В. Миловзорова. Рязань: РГРТУ, 2016. С. 200–203.

TO THE QUESTION ABOUT ENSURING THE QUALITY OF TRAINING OF GRADUATES OF TECHNICAL UNIVERSITIES

Yablochnikov S. , Yablochnikova I.

Academy of law and management of the Federal penitentiary service of Russia

Resume. The article deals with the aspects of ensuring the quality of training of graduates of technical higher educational institutions. The factors affecting the effectiveness of educational processes in such universities are analyzed. Also formulated proposals for their optimization and alignment with the requirements of the labor market.

Keywords: quality of training, higher technical education, educational processes.

УДК 54 + 37.012

ПРЕЕМСТВЕННОСТЬ В СИСТЕМЕ «ШКОЛА – ВУЗ» В АСПЕКТЕ ПОДГОТОВКИ ШКОЛЬНИКОВ К ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ САМООПРЕДЕЛЕНИЮ

Ясюкевич Л.В., Бычек И.В.

Учреждение образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники»

Аннотация. Предложены способы повышения результативности профориентационной работы через организацию взаимодействия вуза и школы. Рассмотрена роль профориентационной работы в формировании познавательного