

Список литературы:

1. Gunn, C.J. Engineering graduate students as evaluators of communication skills / C.J. Gunn // Proc. ASEE Annual Conf. – 1995. – P 287–290.
2. Cerri, S. Effective communication skills for engineers / S. Cerri // IEEE Antennas and Propagation Magazine. – 1999. – V. 41. – №3. – P. 100–103.
3. Devlin, J. How to Speak and Write Correctly / J. Delvin. – N.Y., 1980. – 120 p.
4. Show, J.B. Think Exist Quotations / J.B. Show. – N.Y., 1992. – 98 p.
5. Krauss, R.M. The Psychology of Verbal Communication / R.M. Krauss, N. Smelser, P. Baiters (Eds). International Encyclopaedia of the Social and Behavioural Sciences. – 2001. – P. 1615–1616.

УДК [159.9:316.37]:378

О «БЕРЕЖЛИВОМ» ПОДХОДЕ В ОБРАЗОВАНИИ

О. В. КОНЬКОВА

Белорусский Государственный Университет

В. В. МАХНАЧ

Институт Информационных Технологий

Белорусского Государственного Университета Информатики и Радиоэлектроники

Предлагается использование подхода в промышленном производстве, определенного термином «бережливое производство», к образовательному процессу. Ключевые моменты этого подхода рассматриваются применительно к формированию коллектива преподавателей объединенных конечной целью – подготовкой специалиста. Рассматриваются психологические аспекты.

Ключевые слова: «Бережливое производство», «продуктовая команда».

На каждом этапе развития общества уровень его определяется образованностью социума, составляющего это общество. Развитие науки и технологий, связанных с производством, обмен и обработка информации в этом развитии, приводят к необходимости совершенствования процесса получения высшего образования.

Рассмотрим востребованность высшего образования в двух аспектах: внешнем и внутреннем. Определим первый через формальный анализ. Высшее образование в 2013 году в Беларуси можно было получить в 54 учреждениях высшего образования, студентами которых являлись 395,3 тыс. человек; отношение студентов к общей численности населения в Беларуси одно из самых высоких в Европе. Это свидетельствует о престижности получения высшего образования. Однако внутренняя составляющая демонстрирует, что или уровень этого уже полученного образования не очень высок, или выпускник вообще не работает по специальности. Одна из причин – ригидность образовательного процесса, медленно реагирующего на изменение рынка профессий, отсутствие у студентов мотивации обучения, низкая учебная активность и пр. Результаты проведенного нами в 2013 году исследования демонстрируют студенческую активность скорее исполнительского типа, нежели самостоятельного творческого, и свидетельствуют об ориентации на получение диплома. При оценке учебных мотивов с применением методики «Мотивация обучения в вузе» Т.И. Ильиной [1] были получены показатели, позволяющие определить их приоритетность для студентов. Так, наиболее важным для них видится получение диплома ($\bar{x}=5,38$), затем – овладение профессией ($\bar{x}=4,43$) и приобретение профессиональных знаний ($\bar{x}=3,60$). Полученные показатели указывают на большее стремление к приобретению диплома при формальном усвоении знаний, нежели ориентировку на формирование у себя профессионально важных навыков и умений. Результаты побуждают к поиску рациональных изменений в учебном процессе в высшей школе.

Специалист, в котором может быть заинтересован работодатель, должен иметь ряд сформированных компетенций. Профессор Х.-Й. Буллингер предлагает модель «компетенций будущего», включающую четыре основные составляющие.

Методические компетенции: способность комбинировать и дополнять знания по специальности; способность к абстракции; способность решать проблемы и принимать решения. *Специальные (профессиональные) компетенции:* основополагающие знания по специальности; специальные знания (обучение на протяжении всей жизни); междисциплинарные знания. *Социальные компетенции:* способность к работе в команде; способность к сотрудничеству; коммуникативная способность; способность быть примером; персональная активность и ответственность. *Медийно-информационные компетенции:* умение использовать информационно-коммуникационные технологии; управлять своими знаниями; способность отфильтровывать информацию по степени важности и использовать инструменты креативности [2].

Для формирования приведенных выше компетенций, мы предлагаем использовать идеи «бережливого производства», которые были изложены в одноименной книге авторов Дж.П. Вумека и Д.Т. Джонса [3], где на примере трех компаний из США (имеющих различную направленность на рынке и различные производственные мощности) демонстрируется внедрение «бережливого подхода» в производство. Описывается как сам процесс этого перехода, так и последовавший за ним рост эффективности производства.

Идея приложения «бережливого подхода» к образованию в высшей школе предлагалась в работах [4,5] и заключается в приложении его основных концепций, адаптированных соответствующим образом, применительно к образовательному процессу.

Так, для преодоления «рассогласований» в производственной цепочке, связывающей конструкторский отдел, непосредственно само производство и подразделение, занимающееся сбытом продукции, предлагается создание «продуктовой команды», т.е. коллектива, в состав которого входят сотрудники всех перечисленных подразделений имеющих отношения к выпуску конечного изделия, «продукта». Это позволяет в оптимальные сроки устранять возникающие в производственном процессе конструкторские ошибки (конструкторское бюро – производство), учитывать мнение и пожелания потребителей (сбыт – конструкторское бюро – производство), заинтересовать всех членов команды в конечном изделии и его сбыте (удовлетворении потребителя).

Применяя изложенный выше подход к системе подготовки специалиста, можно предложить рецепт по созданию подобной «продуктовой команды» в рамках одной или несколькими родственными специальностями, которая будет включать весь спектр преподавательского состава, обеспечивающего полный цикл обучения: от получения фундаментальных знаний до знаний специализированных, «профессиональных». В таком случае, преподаватели уже не будут разобщены кафедральными рамками, а будут коллективно работать над выпуском конечного продукта – подготовленного квалифицированного специалиста; будут объединены общей целью. Это, несомненно, позволит оптимизировать взаимодействие преподавателей между собой на разных ступенях подготовки специалиста, усовершенствовать межпредметные связи и соотношения между «теоретическими» и «практическими» дисциплинами.

В отечественной социальной психологии единая цель понимается одновременно как субъектная характеристика группы и как признак ее совместной деятельности. Цель и содержание совместной деятельности является одним из системообразующих и интегрирующих оснований группы. То есть, в процессе воспроизводства совместной деятельности, направленной на определенную цель, происходит формирование группы как психологической общности. Одинаковое отношение членов группы к единой цели

формирует групповую мотивацию, включающую такие мотивы как «содействие в выполнении работы», «поддержка», «доверие», «сотрудничество», что оказывает позитивное влияние на результативность деятельности группы [6].

Высшее образование призвано подготовить специалиста, который образован разносторонне, умеет мыслить творчески. В связи с этим в план подготовки специалиста включены дисциплины «социально-гуманитарного блока». Область накопленных гуманитарных знаний в обществе огромна, а время, отведенное на их изучение в плане специальности – ограничено. Включение в преподавательскую «продуктовую команду» специалистов гуманитарного профиля позволит им «оттенить» читаемые курсы применительно к определенной специальности, т.е. акцентировать внимание относительно творческих потребностей специалиста.

Еще один рациональный аспект подхода к образованию посредством формирования «образовательных продуктивных команд» – созвучен «бережливому» избавлению от чрезмерных производственных запасов – следует производить ровно столько продукта, сколько востребовано потребителем, избегать накопления невостребованных комплектующих деталей.

Человеческая память обладает замечательным свойством – «забывать». То, что не является востребованным в течение определенного промежутка времени – забывается. Выпадает из памяти и та информация, которая не является личностной. А современное образование, к сожалению, ориентировано на простое приращение абстрактных знаний, часто не связанных со студентами лично. Если же знания не имеют отношения к субъекту, то последнему они и не нужны. Соответственно, не все знания, изложенные студенту в соответствии с учебными планами и программами, будут востребованы в процессе профессиональной деятельности будущего специалиста. Конечно же, избыток знаний не бывает лишним, однако с другой стороны – невозможно запастись специальными знаниями на каждый конкретный случай. «Продуктовая команда» преподавателей, заинтересованная в выпуске востребованного на рынке труда специалиста, сможет установить оптимальный баланс между «теоретической» и «специальной» составляющей, что в дальнейшем позволит специалисту получать самостоятельно необходимые знания, определяемые изменяющимся процессом производства.

Нерациональные затраты, связанные с производством продукта и вызванные неэффективностью на различных этапах определены у Дж.П. Вумека и Д.Т. Джонса термином «муда». Это и расположение станков на производственных площадях, которое вызывает излишнюю транспортировку, размещение деталей в складских помещениях, которое не позволяет собирать комплектацию оптимальным образом и др. Дублирование разделов при изложении различных родственных дисциплин может быть также причислено к «муду». Объединение преподавателей в «продуктовой команде», несомненно, позволит им избежать «перекрестного» изложения, более рационально использовать время, отведенное на изучение конкретной дисциплины.

Временные рамки учебного процесса ограничены. Оптимальность в распределении его подобна балансированию на канате с шестом: для поддержания равновесия в движении (т.е. в процессе получения образования) балансированию шеста «влево-вправо» соответствует изменение соотношения базовые знания – специальные знания, которое, с точки зрения авторов, в реальном времени проявится наиболее эффективно в подходе такой модели, как «образовательная продуктивная команда».

Список литературы

1. Одегов, Ю.Г., Мотивация персонала: учеб. пособие / Ю.Г., Одегов, Г.Г., Руденко, С.Н., Апенько, А.И., Мерко. – М.: «Альфа-Пресс», 2010 – 640 с.
2. Буллингер, Х.-Й. Расчет затрат для инженеров. / Х. Варнеке, Х.-Й. Буллингер, Р. Хихерт, А. Фёгеле: Пер. с нем. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2008. – 307 стр.

3. Вумек, Дж. П. Бережливое производство: Как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании: Пер. с англ./ Дж. П. Вумек, Д.Т. Джонс. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2004. – 473 с.

4. Конькова, О.В. Психологические аспекты "бережливого" подхода в образовании /О.В. Конькова, В.В. Махнач // Научные труды Республиканского института высшей школы. Исторические и психолого-педагогические науки: сб. науч. ст. Выпуск 15 / РИВШ – Минск, 2015. – С. 133–139.

5. Махнач, В.В. К вопросу о «бережливом» образовании / В.В. Махнач, Г.Н. Сияняков, А.Н. Тараканов // Высшее техническое образование: проблемы и пути развития: материалы VII международной научно-методической конференции, Минск, 20-21 ноября 2014 г. / БГУИР; редкол.: Е.Н. Живицкая [и др.]. –Минск, 2014. – С. 67.

6. Сидоренков, А.В., Сидоренкова, И.И. Эффективность малых групп в организации. Социально-психологические и организационно-деятельностные аспекты: монография / А.В. Сидоренков, И.И. Сидоренкова. – Ростов н/Д: Изд-во ЮФУ, 2011. – 256 с.

УДК 37.08

К ПРОБЛЕМЕ ДЕФИЦИТА ИНЖЕНЕРНЫХ КАДРОВ

А. Н. КОРШУНОВ

Институт экономики Национальной академии наук Беларуси

Проблема развития образования и науки тесно связана с ее востребованностью государством и обществом и не может быть решена только за счет отдельных, фрагментарно охватывающих эту сферу мероприятий. Очевидно, что оснащенность науки и образования высококвалифицированными кадрами не может быть обеспечена только за счет повышения «спроса на инновации» со стороны частного сектора экономики и имеет прямое отношение к вопросам обеспечения национальной безопасности. Необходимо долгосрочное планирование развития научно-образовательной сферы, ее базовых и обеспечивающих направлений, кадровой и материально-технической оснащенности.

Ключевые слова: образование, наука, квалификация, специалист, инженер, университет, производство.

Для образовательной системы в равной степени важна как способность выявлять и воспитывать будущих гениев и лидеров, так и её способность предоставлять хорошее массовое образование. Хотя квалификация инженеров и учёных страны зависит, в первую очередь, от качества высшего образования, настоящая подготовка начинается ещё со школьной скамьи, где необходимо заложить базу знаний, умений и навыков, сформировать умение учиться, т.е. концентрировать внимание, развить мышление, пространственные представления, регулярно выполнять домашние задания, конспектировать учебную литературу и т.д. Недооценка какой-либо одной части этого комплекта отрицательно сказывается на кругозоре выпускников школы, на свободе выбора будущей профессии и будущей деловой активности, на общей культуре и качестве обучения, развитии и воспитании.

В работе [1] обсуждается отсутствие положительной связи между растущими показателями образования в Беларуси и темпами инновационного развития страны, что, по мнению автора, обусловлено следующими причинами: во-первых, существует значительный разрыв между формальными критериями (например, долей обладателей высшего образования, продолжительностью обучения и т.п.) и показателями качества образования, измеряемого наличием необходимых экономике компетенций, умений и навыков; во-вторых, образовательная структура населения значительно расходится с профессионально-квалификационной структурой экономики. Структура человеческого