

ПРОБЛЕМА ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОСТИ БУДУЩИХ ИНЖЕНЕРОВ

*Белорусский национальный технический университет
Минск, Беларусь*

Выбор основных направлений обновления образования в современных условиях соотносится с направлениями структурных преобразований машиностроительного комплекса, приведенными в Концепции Национальной стратегии и устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2010 года: опережающее развитие приоритетных, экспортоориентированных и импортозамещающих производств на основе эффективного использования имеющегося научно-производственного потенциала, его модернизации и реструктуризации [1, с.2].

Поэтому в новых социально-экономических условиях меняются требования к личностным и деловым качествам специалистов: навыки труда сохраняют свое значение, но все больше на первый план выходят фундаментальные знания, умения анализировать, оценивать нестандартные ситуации и принимать решения. В качестве основных требований к работнику выступают: умения сотрудничать с людьми, быть корпоративными, контролировать свои эмоциональные реакции. Необходимым становится высокий уровень самостоятельности и самоуправления в сочетании с навыками контроля непосредственного процесса труда, ответственности за планирование, организацию и оценивание его результатов, а также дисциплинированность, необходимая для обеспечения безопасности и надежности производственных процессов. Все сказанное в максимальной степени относится к высшему техническому образованию, так как в характере и содержании производственной деятельности инженеров произошли объективные изменения.

Сложность профессиональных задач, стоящих перед будущими инженерами машиностроительного производства, а именно: развитие инновационного потенциала машиностроительной отрасли, освоение прогрессивных машиностроительных технологий, повышение технического уровня и качества машиностроительной продукции, которые обеспечат отечественным предприятиям конкурентные преимущества на мировом рынке; разработка и промышленное освоение экологически чистых материалов, отвечающим мировым стандартам качества продукции; создание тракторов, автомобилей и другой техники, посредством которой реализуются современные прогрессивные ресурсосберегающие технологии - предполагает от выпускников вуза наряду с высокой производственной квалификацией хорошую теоретическую подготовку, сформированность специфических качеств и постоянное повышение уровня образования. Выполнить эти задачи могут именно инициативные, самостоятельные, творчески мыслящие специалисты.

Таким образом, важнейшей задачей системы высшего профессионального образования на современном этапе является подготовка личности к профессиональной деятельности в условиях неопределенности, риска, высокой динамики экономических и социокультурных трансформаций. Современный специалист в любой сфере деятельности должен быть готов к творческому решению нестандартных профессиональных задач, к самостоятельному поиску и приобретению новых знаний, овладению новыми видами деятельности, самостоятельному принятию технических и управленческих решений, самостоятельному получению необходимых знаний. Такая ориентация профессионального образования предполагает целостное развитие личности студента, в том числе развитие его профессиональной самостоятельности как интегративного качества личности специалиста.

Энциклопедия профессионального образования [2, с.391], определяет профессиональную самостоятельность как критерий – показатель профессионального мастерства, формируемого у учащихся в процессе производственного обучения, выражается в умении самостоятельно разбираться во всех требованиях, предъявляемых к работе, планировать трудовой процесс,

самостоятельно выполнять порученное задание, контролировать ход и результаты своего труда, предупреждать и устранять неполадки. Она проявляется также в умении самостоятельно преодолевать встречающиеся в процессе работы трудности, добиваться высокого качества продукции, высокой производительности труда, экономного расходования материалов и энергии, образцового состояния оборудования. Высшим проявлением профессиональной самостоятельности являются производственная инициатива и творчество, новаторский подход к делу.

Проблема формирования профессиональной самостоятельности, раскрытие существенных характеристик понятия и его структура научную разработку впервые получила в работах посвященных подготовке рабочих в системе профессионально-технического образования. Различным аспектам формирования профессиональной самостоятельности у учащихся профессиональных технических училищ посвящены исследования Г.И. Азюкина [3], М.Н. Дудиной [4], В.Е. Земцова [5] и др.

В исследовании Г.М. Романцева дается многоаспектность трактовки феноменологии профессиональной самостоятельности. Он рассматривает ее как интегративное качество личности, проявляющееся в производственной деятельности и характеризующееся определенной системой знаний, умений и навыков, сознательностью и мотивированностью действий, инициативностью и творческим подходом к делу, проявлением своей воли, опирающейся на понимание необходимости действовать в соответствии с интересами трудового коллектива, правильностью и быстротой решения проблемных ситуаций в процессе работы и общественной деятельности, направленностью на повышение производительности труда и качества его результатов, на активное участие в решении социально-экономических проблем [6, с.215.].

Анализ существующих определений понятия «профессиональная самостоятельность» позволил выделить следующие существенные признаки качества: интегративности; квалификации; рефлексии; личного стиля деятельности; сознательности; мотивированности; инициативности и творчества.

Проведенное исследование сотрудниками инженерно-педагогического факультета Белорусского национального технического университета в рамках ГКПНИ «Экономика и общество», номер госрегистрации 20062619 (всего было опрошено 4269 студентов) показало, что основными доминантными профессиональными качествами современного инженера являются: широкие профессиональные знания по избранной специальности (так считает 72,2% от числа ответивших респондентов), умение общаться и работать с людьми (65,0 %), иметь практические трудовые навыки в профессиональной деятельности (64,3%), глубокие знания по избранной специальности (47,5%), самостоятельное оригинальное мышление (45,7%), умение отстаивать свои позиции и убеждения (33,1%), владение современными методами управления (32,7%); личностными – дисциплинированность (30,8%), уверенность (29,0%), инициативность (28,3%), самостоятельность (27,6%), настойчивость (26,7%), добросовестность (24,2%), трудолюбие (22,1%) и др.

Как отмечено в исследованиях И.О. Мартынюка [Мартынюк, И.О. Инженер в зеркале времени / И.О. Мартынюк - Киев, 1989. - 157 с., с. 89], характерными для инженера – новатора явились следующие качества (в порядке значимости): 1) творческий подход к делу; 2) самостоятельность; 3) знания; 4) интеллектуальные способности; 5) оперативность; 6) работоспособность; 7) ответственность; 8) опыт; 9) настойчивость. Таким образом, самостоятельность является одним из доминирующих качеств личности современного инженера.

В совокупности перечисленные характеристики и требования к подготовке инженера в контексте современного развития теории и практики высшего профессионального образования определяют необходимость решения проблемы формирования профессиональной самостоятельности у будущего специалиста.

Для изучения состояния проблемы формирования профессиональной самостоятельности на практике автором исследования проанализированы затруднения начинающих и будущих инженеров в области профессиональной деятельности.

В исследовании принимало участие 230 человек: студенты 4-5 курсов Белорусского национального технического университета, обучающиеся на технических специальностях; молодые выпускники высших технических учебных заведений, в настоящее время осуществляющих свою профессиональную деятельность на различных промышленных предприятиях г. Минска и Минской области; руководители среднего и высшего звена промышленных предприятий г. Минска и Минской области (Минский автомобильный завод, Минский моторный завод, Минский тракторный завод и т.д.) .

На вопрос «Довольны ли Вы подготовкой выпускников технических вузов к профессиональной деятельности?» большинство руководителей предприятий ответили утвердительно – 53,7%, однако 12,2% респондентов ответили «нет», а 34,1% опрошенных вообще затруднились дать однозначный ответ.

На аналогичный вопрос выпускники, работающие на промышленных предприятиях, отметили, что только 33,3% довольны своей подготовкой, 16,7% респондентов не довольны, а 50% затруднились дать однозначный ответ.

Так же были выявлены трудности, с которыми выпускники вузов непосредственно сталкиваются в процессе самостоятельной квазипрофессиональной или трудовой деятельности в различных группах респондентов.

Они распределились следующим образом: более половины респондентов (52,2%), отмечают, что не владеют в полном объеме навыками по профессии, вместе с тем 32,6% опрошенных отмечают недостаточный объем знаний; 49,1% респондентов отмечают, что с трудом принимают самостоятельное решение; 26,5 % респондентов отмечают нехватку времени при выполнении задания, а 26,1% испытуемых отмечают низкий уровень усвоения методов рациональной организации труда; 20,9 % респондентов отмечают у себя нехватку силы воли и усидчивости. Так же более трети респондентов отмечают отсутствие привычки работать самостоятельно – 34,8%. Умение работать в команде респонденты оценили достаточно высоко (5,7%).

При выявлении точки зрения респондентов на актуальность проблемы формирования профессиональной самостоятельности из предлагаемых в анкетах 1 и 2 профессиональных качеств, необходимых современному инженеру респонденты выбрали следующие (в порядке значимости): 1) глубокие профессиональные знания (средний балл 9,0); 2) способность находить и принимать обоснованные решения (средний балл 8,9); 3) способность принимать ответственные решения в различных производственных ситуациях и профессиональная самостоятельность (средний балл 8,7); 4) умение ориентироваться в современном производстве и науки и профессиональная активность и деловитость (средний балл 8,5); 5) способность самостоятельно планировать и осуществлять работу (средний балл 8,3); 6) настойчивость, упорство и решительность (средний балл 7,9); 7) инициативность (средний балл 7,7).

Данные эксперимента подтвердили потребность работодателей в специалистах со сформированной профессиональной самостоятельностью, так 78,1% отметили необходимость формирования качества в ВУЗе, 14,6% ответили, что в этом нет необходимости, 7,3% затруднились ответить. При этом только 12,2% респондентов отметили, что образовательная система вуза полностью формирует профессиональную самостоятельность, 65,9% отметили, что данное качество формируется частично, 2,4% указали на то, что профессиональная самостоятельность не формируется в ВУЗе, а 19,5% работодателей затруднились ответить. Профессиональной самостоятельностью при этом обладают только 29,3% выпускников технического ВУЗа, не обладают – 34,1%, остальные респонденты затруднились оценить данное качество (36,6%).

Указанные факторы позволяют сделать вывод, что выпускники имеют недостаточную подготовленность к профессиональной деятельности, так как изменившиеся условия труда, требуют от них качеств (а не умений и знаний), которые в вузе не формируются.

Анкетирование выявило, что большинство выпускников (66,7%) и студентов (61,2%) также выразило мнение о необходимости формирования профессиональной самостоятельности в ВУЗе.

На основе проведенных бесед, анкетирования и наблюдений было отмечено, что профессиональной самостоятельностью обладают 27,3% студентов и 33,3% выпускников технических ВУЗов.

Полученные данные свидетельствуют о том, что образовательная система вуза не полностью формирует профессиональную самостоятельность будущих инженеров. 20,4% респондентов отмечают, что образовательная система ВУЗа формирует профессиональную самостоятельность, 59,6 % – формирует частично, 12,7% – не формирует и 7,3% затруднились с ответом.

На открытые вопросы были получены неполные варианты ответов, которые содержали недостаточное количество сущностных характеристик ключевого понятия. На вопрос «Как Вы понимаете термин «профессиональная самостоятельность инженера» получены следующие ответы: «способность принимать ответственные решения» – 83%, «глубокие профессиональные знания» – 34 %; «способность планировать, выполнять и контролировать работу» – 9%; «твор-

ческий подход к решению профессиональной задачи» –7%; «инициативность, активность, деловитость»–5%, «способность повышать профессиональный уровень»–2%.

Позитивным является то, что 64,2% респондентов положительно относятся к перспективе овладения профессиональной самостоятельностью, 16,2 % дали отрицательный ответ, и 19,6% затруднились ответить.

Компоненты профессиональной самостоятельности изучались нами на основе вопросов анкеты, где молодым специалистам и студентам предлагалось выбрать один из трех предложенных вариантов. Результаты исследования мотивационного компонента показали, что 45,7 % респондентов самостоятельно выбрали свою профессию, при этом 54,1 % отмечают положительное отношение к своей профессии. 57,7% опрошенных нравилось или нравится учиться в вузе, а 58,9% студентов и выпускников с интересом изучали дисциплины общепрофессионального и профессионального циклов. При этом 58,1% респондентов интересует процесс выполнения задания на занятиях по данным дисциплинам, они отмечают их влияние на формирование профессиональной самостоятельности.

При возникновении трудностей в процессе выполнения задания настойчивость как проявление мотивационного компонента обнаруживают 20,6% студентов и выпускников, 32,4% пытаются выполнять задание, но без особого энтузиазма, 47,0% респондентов стараются получить совет педагога или руководителя. Анкетирование также показало, что преобладающими мотивами выполнения задания является познавательный интерес (55,9%) и стремление выполнять требования преподавателя (60,1%).

Однако при решении профессиональных или квазипрофессиональных задач только 20,6% респондентов настойчиво добиваются результатов работы.

Результаты исследования содержательно-операционного компонента изучались на основе вопросов анкеты, а также в процессе практической деятельности студентов на занятиях по дисциплине «Технологическая оснастка». В результате деятельности цель работы задается преподавателем. Обучаемый должен эту цель принять, осознать и наметить пути ее реализации. Эти условия учебной и квазипрофессиональной деятельности студентов в процессе обучения отвечают требованиям, предъявляемым к инженерам на производстве. Комплекс целей и задач деятельности известен будущему инженеру. Чуть менее половины студентов и выпускников (45,2%) осознает цель четко. 16,4 % респондентов цель осознает недостаточно четко, что приводит к неумению определять этапы выполнения задания. Более трети выпускников и студентов (33,4%) не обдумывают цель задания, что приводит к ошибочным результатам. Недостаточно продумывать общую цель, необходимо четко представить себе конечный и промежуточные результаты работы. Многие студенты считают, что цель работы не ясна, сразу же приступают к выполнению задания. Подобным образом поступают более половины респондентов (50,2 %). В итоге они часто допускают ошибки. Треть студентов (34,7%) продумывают цель работы, нечетко. Лишь 15,1% студентов сразу четко представляют конечный и промежуточные результаты работы, что ведет их к качественному достижению цели.

Представленные промежуточные результаты работы приводят студентов к составлению плана выполнения задания, что характеризует уровень сформированности ориентировочного компонента. Постоянно составляют план только 25,1 % опрошенных, 26,5% респондентов лишь иногда составляют план. Большинство (48,4%) работают без плана, что приводит их к ошибкам, постоянному обращению за помощью к преподавателю, коллегам или одноклассникам. Одним из важных условий самостоятельного эффективного выполнения задания является предварительный отбор и поиск справочной, информационной и другой литературы. Информационные источники выбирается на основании продуманного и четко составленного развернутого плана работы. В связи с тем, что малая часть студентов составляют план работы, то значительная их часть 59,8% подбирают информационные источники, когда приступают к выполнению очередного этапа работы. Это приводит к потере времени на поиск, сбоям темпа работы. Только 13,2 % респондентов готовят необходимые информационные источники перед началом работы для всех ее этапов. При этом 55,3% опрошенных не следят за временем при выполнении задания. Чуть менее трети респондентов (25,6%) придерживаются строго отведенного времени, а 19,2% опрошенных рассчитывают время на выполнение задания самостоятельно. 40,8 % отмечают, что для осуществления профессиональной или квазипрофессиональной деятель-

ности им достаточно знаний о планировании, контроле и организации работы, 30,1%, считают, что данных знаний не совсем достаточно и 29,7 % , что не достаточно.

Анализ результатов самоконтроля студентов показал, что чуть менее половины респондентов (47,9%) не только не контролируют промежуточные результаты, но и не пытаются проверить конечный результат, а обращаются за этим к коллеге или педагогу. Надежда на подсказку и контроль преподавателя отрицательно сказывается на формировании регулятивного компонента профессиональной самостоятельности. Незначительная доля студентов (32,4%) самостоятельно проверяет конечный результат. Еще меньшее количество студентов (19,6%) самостоятельно контролирует каждый этап работы. Выражением самоконтроля служит и поддержание последовательности выполнения задания. Только 29,2% респондентов стараются поддержать порядок и последовательность выполнения задания, 57,5% не задумываются над этим, 13,3% - совсем не чувствуют влияния порядка и последовательности выполнения задания на процесс его эффективного выполнения. После достижения результата работы 34,7% студентов и выпускников сразу переходят к другой работе, не анализируя собственных ошибок, 43,4 % только оценивают результат, также не анализируя ошибок, 21,9% опрошенных проводят анализ ошибок. При этом только 20,6 % считают, что знаний, умений достаточно для работы в условиях предприятия.

Показателем уровня сформированности коммуникативного компонента служит оказание помощи одногруппнику, поскольку оказать квалифицированную помощь можно, лишь научившись самостоятельно решать профессиональные задачи. Как показал анализ анкет, 39,3 % студентов чаще всего обращаются за помощью к преподавателю, который помогает им исправить допущенные ошибки, 43,8 % респондентов предпочитают помощь коллег, 16,9% стараются исправить допущенные ошибки самостоятельно. При этом постоянно оказывают помощь одногруппникам только 31,1 % студентов и коллегам 22,2% молодых выпускников.

Результаты показывают, что наименее сформированными аспектами деятельности студентов, отражающими сущность профессиональной самостоятельности, являются планирование работы и самоконтроль процесса ее выполнения. С ними связаны слабо преодолеваемые затруднения студентов при выполнении профессиональных задач. Причины этого заключаются в отсутствии целенаправленного формирования преподавателем названных аспектов деятельности.

Анкетирование профессорско-преподавательского состава с целью выявления причин низкой сформированности профессиональной самостоятельности у студентов технического вуза подтверждает наш вывод. Преподавателям предлагалось проанализировать процесс обучения в ВУЗе с позиции его участников – педагога и студента. Респондентам было предложено проранжировать цели и результаты своей педагогической деятельности: формирование широких профессиональных знаний; формирование трудовых умений и навыков в профессиональной области; развитие творческого мышления студентов; формирование учебной активности; формирование нравственного поведения; формирование умений общаться с людьми; формирование активной гражданской позиции; формирование личностных качеств (дисциплинированности, самостоятельности, инициативности и т.д.).

Основной целью учебного процесса преподаватели видят формирование прочных знаний по предмету, умений и навыков студентов (100%); большое внимание уделяют задачам развития творческого мышления студентов – 54 %. Менее всего, оказывается, преподаватели ориентируются на личностное развитие студентов (всего 12%). В тоже время ожидание результативности педагогической деятельности носит личностно-направленный характер – большинство преподавателей (91%) желают видеть своих выпускников активными, инициативными, ответственными, самостоятельными.

Изучение практики профессиональной подготовки будущих инженеров в техническом вузе показало, что коллектив преподавателей по результатам дипломного проектирования и государственного экзамена положительно оценивает подготовленность выпускников к будущей профессиональной деятельности. В то же время процесс адаптации выпускников на предприятии затягивается, первые этапы профессиональной деятельности молодых инженеров недостаточно эффективны, недостаточно сформулированы профессиональные умения по некоторым видам профессиональной деятельности, выпускники слабо подготовлены к профессиональной деятельности.

Результаты анкетирования преподавателей подчеркивают проблемность организации учебного процесса по формированию профессиональной самостоятельности будущих инжене-

ров и объясняют серьезные упущения в работе по ее формированию. Именно по этой причине считаем, что преподаватели используют «инструментарий», ориентированный на формирование профессиональных знаний, умений и навыков без учета направления на их развитие.

В реальном учебном процессе в высшей профессиональной школе явно обнаруживаются противоречия: 1) между общественной потребностью в творческих, самостоятельно мыслящих инженерах, способных к решению сложных профессиональных задач, и действительностью, при которой в вузах происходит формирование специалистов с ограниченным объемом знаний, по шаблону выполняющих порученные задания; 2) между необходимостью профессиональной подготовки в вузах самостоятельных специалистов и отсутствием научно обоснованных рекомендаций по формированию профессиональной самостоятельности будущих специалистов.

Анализ современного состояния проблемы позволил в качестве основных требований, адресуемых высшей технической школе и определенным нами как социальный заказ общества, выделить следующее: подготовка конкурентноспособного и профессионально мобильного специалиста, умеющего оперативно и самостоятельно реагировать на постоянно возникающие изменения в процессе профессиональной деятельности; развитие способностей к самообразованию, их коррекция в течение будущей профессиональной деятельности; формирование нового типа инженера – свободной творческой личности, умеющей самостоятельно решать инновационные типы задач.

Таким образом, анализ теоретических и практических аспектов проблемы формирования профессиональной самостоятельности у будущих инженеров показал ее недостаточную разработанность, что актуализировало необходимость уточнения концептуальных оснований овладения студентами профессиональной самостоятельностью и разработке методике ее формирования.

ЛИТЕРАТУРА

1. Концепция Национальная стратегия устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2020 г. / Нац. комис. по устойчивому развитию Респ. Беларусь; редкол.: В.Н.Дражин [и др.]. – Минск : «Белорусский дом печати», 2003. – 112 с. Энциклопедия профессионального образования: в 3-х т./ Под. ред. С.Я. Батышева.- М.: АПО, 1999. – Т.2. - 440 с. 3. Ажикин, Г. И. Самостоятельная работа учащихся профтехучилищ в процессе производственного обучения / Г. И. Ажикин .- М.: Высш. шк., 1987. – 175 с. 4. Дудина, М.М. Методика формирования профессиональной самостоятельности учащихся ПТУ в процессе производственного обучения электросварщиков: автореф...дис. канд. пед. наук: 13.00.02 / М.М. Дудина; НИИ проф.-тех. Пед. АПП СССР. – Казань, 1990. – 18 с. 5. Земцов, В.Е. Формирование профессиональной самостоятельности учащихся средних профтехучилищ в процессе производственного обучения: автореф. дис. канд. пед. наук: 13.00.02 / В.Е. Земцов; НИИ проф.-тех. Пед. АПП СССР. – Казань, 1987. – 18 с. 6. Романцев, Г.М. Теоретические основы высшего профессионального образования / Г.М. Романцев. – Екатеринбург Урал. гос. проф. – пед. ун-т, 1997. - 332 с.