

ПОДГОТОВКА ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ КАДРОВ В УСЛОВИЯХ КРИЗИСА

Автор: Е. И. МАКАРЕНКО, А. Н. СОЛОВЬЕВ

*МАКАРЕНКО Екатерина Игоревна - кандидат исторических наук, доцент кафедры социологии и управления Московского автомобильно-дорожного института (E-mail: maka-renkojnadi@mail.ru).
СОЛОВЬЕВ Александр Николаевич - кандидат физико-математических наук, декан факультета довузовской подготовки того же института (E-mail: soloviev@pre-admission.madi.ru).*

Аннотация. В работе рассматриваются процессы, происходящие в системе подготовки квалифицированных технических кадров в гендерном разрезе. Исследуется гендерная асимметрия в отечественном и зарубежном инженерном образовании. Приводятся данные социологического опроса о престиже инженерного образования в условиях экономического кризиса.

Ключевые слова: высококвалифицированные технические кадры * экономический кризис * гендерная асимметрия * престиж: профессии инженера * рынок труда * рынок образовательных услуг

В условиях экономического кризиса, который в нашей стране, в отличие от других стран, приобретает окраску не финансовую, а производственную, крайне важным представляется сохранить реальный сектор экономики, технологическую базу производства, которые в период 2000 - 2008 гг. имели противоречивые тенденции в развитии. По официальным данным, наиболее значительное снижение темпов роста произошло в начале 2009 г. в строительстве и промышленном производстве, т.е. в тех сферах, для которых во многом готовятся технические кадры. В связи с этим актуализируется определение потребностей общества и экономики в высококвалифицированных технических кадрах, анализ запросов рынка труда, с одной стороны, и предложений рынка образовательных услуг, с другой.

В средствах массовой информации и в специальных изданиях активно обсуждаются вопросы, связанные с тем, как отреагирует высшая школа в целом на ситуацию, складывающуюся в экономике? Как кризис повлияет на изменение социальной структуры общества в целом и как затронет такие важнейшие его подструктуры как социально-профессиональную и социально-демографическую?

Изменение экономических условий, запросов рынка труда и социальная реальность ставят перед отечественной высшей технической школой ряд новых задач по совершенствованию инженерного образования, профессиональной ориентации, привлечению талантливых и перспективных молодых людей в технические вузы. Это связано, прежде всего, с необходимостью реформирования подготовки технических кадров в условиях кризиса, с созданием условий для снятия социальной напряженности.

Сможет ли высшая техническая школа стать тем стабилизатором, который смягчит давление на рынок труда, поможет получить новую профессию, осуществить переквалификацию?

Прогнозы относительно спроса на специалистов с высшим образованием, во-первых, осложнены относительной длительностью (5 - 6 лет) периода обучения. Во-вторых, выпуск специалистов из высших учебных заведений зависит от требований производства, которое сегодня серьезно изменяется в период кризиса.

Состояние и перспективы инженерного образования. По мнению ряда видных ученых и государственных деятелей, российское естественно-научное и инженерное образование можно отнести к одним из лучших в мире. В материалах состоявшегося в марте 2009 г. IX съезда Российского союза ректоров приводится высказывание министра образования и науки РФ А. А. Фурсенко о том, что "к российским брендам - конкурентоспособным, имеющим мировое признание, с которыми страна может выйти на мировой рынок как полноправный член, - относится и российское инженерное образование" [1]. Если страна во время кризиса "растеряет" свои интеллектуальные ресурсы, то создается угроза потери конкурентоспособности всей страны. Именно поэтому роль технического образования в условиях кризиса ключевая.

Начиная с 2000 г. происходит неуклонное снижение численности студентов, обучающихся по такому направлению подготовки как "технические науки". Если в 1999 - 2000 гг. таких студентов было 140 993 чел., то в 2003 - 2004 - только 119 416 чел. Между тем, для кризисной экономики необходимы квалифицированные технические кадры, которые могли бы заняться перенастройкой производства, переводом его на высокотехнологические рельсы, развитием нанотехнологий и других перспективных направлений в промышленности. Это может привести к растущим диспропорциям в экономике, дефициту квалифицированных специалистов в высокотехнологичных отраслях экономики, усугублению социального противоречия между потребностями рынка труда, с одной стороны, и предложениями рынка образовательных услуг, с другой.

В условиях кризиса перед высшей технической школой встает ряд задач, которые необходимо решать в ближайшее время.

Во-первых, трудоустройство выпускников. В условиях сокращающегося производства выпускникам технических вузов будет сложно устроиться на работу. Правительство РФ предлагает увеличить прием выпускников вузов на обучение по программам магистратуры и аспирантуры (то есть готовить кадры высшей квалификации), делая акцент именно на технические специальности.

Во-вторых, ориентация выпускников технических вузов на занятие научно-исследовательской работой, привлечение молодых талантливых людей в ряды преподавателей технических дисциплин. Это поможет "омолодить" преподавательский корпус и решить ряд проблем конкурентоспособности российского высшего образования.

В-третьих, участие высшей школы в реализации региональных программ содействия занятости, расширение работы по оказанию помощи в переквалификации, получении дополнительного образования. Подобные программы, помогающие снять социальную напряженность, популярны и в других странах. Например, в США она называется "service learning" и подразумевает подготовку учащихся к деятельности, полезной для своего города или района.

Тендерные особенности студенчества в РФ и за рубежом. Для подготовки высококвалифицированных технических кадров также характерна тендерная асимметрия, которая проявляется в том, что при общей большей численности женщин, обучающихся в вузах - 58%, по техническим и физико-математическим специальностям обучаются в основном мужчины. Наибольшая асимметрия в пользу мужчин наблюдается на таких специальностях как "энергетика, энергетическое машиностроение и материалообработка" - 84%, "транспортные средства" - 84%, "авиационная и ракетно-космическая техника" - 83% и на ряде других технических специальностей [5].

На 1-й курс очного обучения МАДИ (ГТУ) в 2008 г. зачислено 2902 (72,9%) лица мужского пола. Рассмотрим, как распределился прием по тендерному признаку в зависимости от специальности. Среди 14 специальностей, связанных с подготовкой инженеров-механиков и инженеров-строителей, на 785 мест зачислено 685 (86,8%) мужчин. На 140 мест специальностей экономического профиля зачислен 71 (50,7%) мужчина. Статистическим преимуществом приведенных данных о предпочтениях юношей и девушек при выборе специальности в техническом университете является относительно большой объем выборки. К сожалению, современные правила приема в высшие учебные заведения, когда абитуриент может подавать заявления сразу в несколько вузов, заставляют нас при интерпретации этих данных делать скидку на конъюнктурные соображения. А именно, абитуриент, подав документы в несколько вузов, в последний момент останавливает свой выбор на том институте, где объявляют о его зачислении. Тем не менее, тенденция в этих данных отражена точно: она повторяется из года в год.

Свободными от этого недостатка, по нашему мнению, являются следующие данные о предпочтениях старшеклассников. Для учащихся школ, сотрудничающих с МАДИ (ГТУ), ежегодно проводится научно-практическая конференция. Доклады по физике, информатике, двигателям внутреннего сгорания делают мальчики. Экономике и экологии отдают предпочтение девушки.

Проблема тендерной асимметрии в подготовке инженеров характерна не только для отечественной вузовской системы, но и для зарубежной. Ряд американских и российских ученых, исследующих ситуацию в инженерной среде США, отмечают существующий феномен общественного мнения о престижности и тендерной "принадлежности" специальностей, заключающийся в сохраняющихся долговременных тенденциях в подготовке значительной доли женщин среди бакалавров по общественным и психолого-педагогическим наукам. По естественно-научным и инженерным специальностям в этом плане существует значительный дисбаланс. А именно, среди поступающих в вузы США в 2008 г. на компьютерные специальности было 90% юношей, а на инженерные - 86%. Если рассматривать весь контингент студентов инженерных специальностей, то среди них 5/6 составляют лица мужского пола (то есть примерно такое же соотношение, как и среди поступающих). Следствием этого является тот факт, что 90% профессорско-преподавательского состава на этих специальностях - мужчины. Эти соотношения практически не изменяются в течение последних 30 лет и свидетельствуют лишь о сложившемся стереотипе мнений о "женских" и "мужских" специальностях. По данным Американского бюро трудовой статистики, в перспективе до 2030 г. самый низкий прогноз по занятости имеют инженеры, имеющие навыки математики и компьютерных наук. Потребность в инженерных кадрах будет ощущаться не только в промышленности, но и в сфере услуг, здравоохранении, торговле и т.д. [3].

Аналогичная ситуация с инженерными кадрами складывается и в Германии. Согласно прогнозу Центра европейских экономических исследований, сделанному в 2007 г., к 2014 г. в промышленности Германии будет не хватать около 42 тыс. инженеров. Тем не менее, Национальный институт занятости отмечал, что в 2007 г., несмотря на нехватку инженеров в отдельных отраслях, в целом еще не наступила "катастрофа", связанная с отсутствием инженерных кадров. В этом году было зарегистрировано около 2400 инженеров, занятых поиском работы. Причем среди общего количества женщин в два раза больше, чем мужчин. Несмотря на такую негативную тенденцию, ученые, работающие в Лейпцигском университете прикладных наук, предлагают шире привлекать в инженерные вузы девушек, видя в этом возможность восполнения инженерного корпуса страны. Они отмечают интересную традицию своего вуза: проводятся не только привычные нам "дни открытых дверей", но и специальные "девичьи дни" [4].

Много внимания тендерной асимметрии в подготовке квалифицированных технических кадров уделяется и такой влиятельной международной организацией, как

Международное общество по инженерной педагогике (IGIP), в рамках которого работает постоянная секция "Женщины в технической карьере". В МАДИ (ГТУ) базируется Российский мониторинговый комитет IGIP, создан Центр по инженерной педагогике, которые в условиях кризиса выполняют важные задачи по подготовке и переквалификации научно-педагогических кадров. В сентябре 2008 г. в МАДИ (ГТУ) проходил 38-й Международный симпозиум по инженерной педагогике, на котором присутствовали члены Правительства РФ, видные ученые, представители бизнеса.

Результаты сигнального социологического обследования. Весной 2009 г. авторами проведено сигнальное социологическое исследование по проблемам престижности инженерного образования в условиях кризиса. В рамках этого исследования опрошены две социальные группы: 45 абитуриентов, занимающихся на подготовительных курсах, и 37 аспирантов. В общем количестве опрошенных преобладали мужчины - 57, что отражает ситуацию, складывающуюся как в подготовке квалифицированных технических кадров в целом, так и в МАДИ (ГТУ), в частности. Интересным для исследователей оказался тот факт, что при определении гипотез мы ожидали существенную разницу между мнениями и оценками тех, кто собирается поступать в технический вуз и теми, кто его уже окончил. Однако опрос показал довольно общие значения в оценках, а также сходные результаты для двух социальных групп.

Нам представляется позитивным, что на вопрос "Считаете ли Вы профессию инженера престижной?" ни один из респондентов не ответил "нет". Только 9 респондентов затруднились с ответом. Это свидетельствует, что и поступающие в технический вуз, и аспиранты связывают свою дальнейшую деятельность с техникой, хотели бы реализоваться на старте обучения и карьеры в рамках своей профессии. Кстати, известный американский философ Д. Дьюи считает, что "профессия - единственный путь для индивидуальных способностей проявиться в социальных отношениях" [5].

Интересен тот факт, что у 57 опрошенных родители и близкие в той или иной степени были ранее связаны с технической деятельностью и производством. Можно констатировать, что в инженерной профессии существует определенная преемственность, как и во многих других профессиях, таких как врачи, артисты и др. Наше наблюдение совпадает с таковым, представленным в работе [3]. Однако в профессии инженера есть свои особенности, связанные как с внутренней спецификой технического творчества - способностями, наклонностями, особенностями мышления, так и с внешними атрибутами, характерными для отношения общества и государства к этой профессии. Приведенные выше статистические данные о равенстве численности выпускников вузов "гуманитариев" и "технарей" свидетельствуют о не очень высоком престиже инженерной деятельности в обществе. Данные нашего опроса позволяют предположить, что функцию профессиональной ориентации на инженерную профессию взяла на себя семья.

Редкое единодушие респонденты проявили при ответе на вопрос "Кому будет сложнее устроиться на работу?". Все 57 опрошенных юношей и 16 девушек ответили, что женщинам. Вопрос трудоустройства для всех выпускников во время кризиса приобретает крайне острое социальное звучание. По данным 1-го Мониторинга Российского союза ректоров "Бизнес и образование - 2009", компании сокращают количество принимаемых молодых специалистов в среднем на 25%, а среди наиболее востребованных направление подготовки "производство" занимает промежуточное место, уступая "IT, связь" и опережая "менеджмент и управление" [6]. Во время кризиса работодатели, если и захотят принять на работу выпускника, то предпочтение будет отдано мужчинам. С точки зрения работодателя, молодые женщины-работницы "несут" с собой ряд проблем: это и декретные отпуска, и больные дети, и выплата различных пособий и льгот. Среди выпускников технических вузов, в том числе, стоит ожидать тендерной дискриминации. Женщинам под разными предлогами будут отказывать в приеме на работу, хотя это противозаконно.

Выводы. Приведенные данные о тендерном соотношении экономически активного населения в различных отраслях народного хозяйства, среди студенчества, а также

тенденции роста безработицы в различных сферах деятельности позволяют сделать следующие выводы.

Логика социального развития такова, что процессы тендерной асимметрии в реальном секторе экономики, в подготовке квалифицированных технических кадров, в уровне безработицы могут только усиливаться, и кризисные явления сильнее скажутся на положении экономически активных женщин.

Изменение тендерных стереотипов, позволяющее привлечь женщин в техническое образование и, как следствие, в высокотехнологичные отрасли промышленности, возможно при грамотной профессиональной ориентации на всех уровнях, начиная со школьного и кончая всеми средствами массовой информации. Учитывая тот факт, что инженерные специальности в нашей стране и во всем мире становятся все менее популярными, более широкое участие девушек в конкурсе при поступлении в вуз позволит поднять качество высшего образования и его конкурентоспособность.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Высшее профессиональное образование - синтез теории и практики. Сб. статей (Ч. 1). Под ред. *М. Б. Сапунова и К. Б. Федорова*. М.: МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2009. С. 7.
2. Образование в Российской Федерации: 2006. Статистический ежегодник. - М.: ГУ-ВШЭ, 2006. С. 383, 384, 385.
3. *Chubin D., Donaldson K., Olds B., Fleming L.* "Educating Generation Net-Can U.S. Engineering Woo and Win the Competition for Talent?" // *Journal of Engineering Education*, July 2008, Vol. 97, N 3. Pp. 245 - 250.
4. *Ruhland W., Bieber R., Porzig F.* "Shortage of Engineers in Germany Shortage of Engineering Students at German Universities. What Can Be Done?" // *Engineering Competencies - Traditions and Innovations, Proceedings of the 37th International IGIP Symposium*, 2008. P. 80 - 81.
5. *Дьюи Д.* Демократия и образование: Пер. с англ. М.: Педагогика-пресс, 2000. С. 280.
6. Мониторинг Российского Союза ректоров "Бизнес и образование - 2009" // Материалы Российского Союза ректоров. М.: МГУ им. М. В. Ломоносова. Март, 2009. С. 6.