вектор образовательных предпочтений

подготовка кадров для производства и активного использования технически сложной продукции

Аннотация

Проанализирована за период с 1990 по 2010 гг. структура высшего и среднего образования по специальностям, обеспечивающим российское производство и активное использование зарубежной технически сложной продукции (электроника, приборостроение, авиационная и ракетно-космическая техника, системы вооружения, информатика, вычислительная техника и др.). Показано изменение спроса по группам специальностей.

Ключевые слова: высшие учебные заведения, негосударственные высшие учебные заведения, гуманитарно-ориентированная структура образования, учреждения среднего профессионального образования, реформа структуры образования

Фальцман Владимир Константинович
доктор экономических наук, профессор, заслуженный деятель науки РФ, декан факультета «Российско-немецкая высшая школа управления», Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ, г. Москва
rgs-tm@anx.ru

Профессиональное образование является источником формирования будущего инновационного потенциала страны. Высокий уровень профессионального образования, особенно естественнонаучного и технического, является одним из главных преимуществ России, ее человеческого капитала. Без него были бы не достижимы те, пускай локальные, успехи, которые имеют место в атомной энергетике, ракетно-космической и других сферах.

Высшее образование по специальностям

За период с 1990 по 2010 гг. при некотором сокращении численности населения страны число высших учебных заведений увеличилось в 2,2 раза (с 514 до 1115), а численность студентов высших учебных заведений выросла в 2,5 раза (с 2,8 в 1990/91 до 7 млн чел. в 2010/11 учебном году). Выпуск вузов увеличился в 2,9 раза (с 401 до 1178 тыс. чел.).

Кризис 90-х годов задержал рост в стране высшего образования: в 1995 г. выпуск высших учебных

заведений оставался примерно на уровне 1990 г. Но, начиная с 1996 г. численность выпускников монотонно росла.

Гигантскими темпами рос выпуск специалистов негосударственными высшими учебными заведениями, вновь образованными в этот период. С 1994 по 2009 гг. он вырос в 81 раз (с 3,4 до 275,5 тыс. чел.). Таким образом, несмотря на кризис, высшее образование обеспечивало быстрый рост культурно-образовательного уровня населения. Этот рост во многом происходил за счет личных средств населения.

На какие же цели был направлен грандиозный, почти 800-тысячный прирост высокообразованных кадров?

В сумме по государственным и негосударственным высшим учебным заведениям сложилась следующая структура выпусков:

• специалисты по гуманитарным наукам – 17%;

• специалисты по образованию и педагогике – около 9%;

• экономистов и менеджеров – 35%.

Таким образом, почти 2/3 всех выпускников вузов получают гуманитарное образование.

При сокращении численности населения и полном его охвате общим, начальным и средним образованием пополнение кадров по образованию и педагогике ведёт к их использованию не по профилю. Известно также, что излишним, не востребованным полностью народным хозяйством, является выпуск экономистов и юристов.

Гуманитарно-ориентированная структура образования характерна для запросов античного общества, в котором преобладали гуманитарные приоритеты развития личности. Такая структура не соответствует потребностям индустриального общества, а тем более – постиндустриального.

В какой мере сегодняшнее высшее образование открывает путь к производству и использованию технически сложной продукции?

Ответ на этот вопрос дает таблица 1, в которой представлен выпуск специалистов вузов по техническим специальностям, обеспечивающим производство и эксплуатацию технически сложной

излишним, не востребованным полностью народным хозяйством, является выпуск экономистов и юристов

продукции с использованием как российских, так и зарубежных научно-технических достижений.

Суммарный выпуск вузов по специальностям, обеспечивающим рост технически сложной продукции и ее эксплуатацию, составил в 2010 г. 138,2 тыс. чел. Это составляет около 12% от числа общего выпуска вузов. Рост выпуска специалистов, призванных создавать технически сложную продукцию и эксплуатировать ее в режиме активного пользователя, существенно ниже, чем по высшему образованию в целом. Исключение составляют только специалисты по информатике и вычислительной технике. Для всех остальных технических специальностей их доля в общем выпуске специалистов с высшим образованием снижается, преумножая тем самым долю гуманитариев.

К этому следует добавить, что часть специалистов с высшим образованием в области техники и технологий переобучается на менеджеров, экономистов, юристов, поступает на работу в управленческий аппарат, идет в бизнес.

Поэтому структура выпуска высшей школы не отвечает требованиям предстоящей технологической модернизации, повышения конкурентоспособности технически сложной продукции России. Кадры, которые «решают всё», могут стать ограничением для ее роста.

Таблица 1

Выпуск вузов по специальностям, обеспечивающим рост производства и обслуживания технически сложной продукции (тыс. чел.)

Специальности	1990	1995	2000	2005	2010	Рост за период
Электроника, радиотехника, связь	14.2	13,1	9,9	15,1	14,7	103%
Приборостроение и оптотехника	3,9	3,5	3,2	6,5	7,4	190%
Авиационная и ракетокосмическая техника	4,4	4,1	2,9	4,8	5,2	118%
Информатика и вычислительная техника	7,1	9,4	9,3	17,7	22,3	314%
Машиностроение и металлургия	17,9	15,1	13,9	25,8	24,0	134%
Химическая промышленность и биотехнологии	7,2	4,9	4,5	10,7	11,0	153%
Оружие и системы вооружений	…	…	…	0,6	0,6	…
Морская техника	…	…	…	3,4	4,2	…
Транспортные средства	…	…	…	29,4	34,7	…
Автоматика и управление	10,8	9,8	9,3	11,4	14,1	130%

В таблице 2 приведены статистические данные о конкурсе на вступительных экзаменах в вузы России по отдельным специальностям, связанным с производством и эксплуатацией технически сложной продукции. Для сопоставления даны данные о конкурсе по естественным, гуманитарным наукам, в том числе по специальности «Экономика и управление». Изменения показателей конкурса могут выступать индикаторами предпочтений молодежи при выборе профессии.

Изменение приоритетов

Молодежь постепенно и не быстро осознаёт изменение приоритетов в выборе специальностей в условиях постиндустриального развития. Так, конкурс в вузах на специальности экономика и право снизился с 2,7 чел. на место в 1990 г. до 1,8 в 2008 г.

Из данных табл. 2 видно, что в рассматриваемом периоде абсолютно снижается спрос на подготовку кадров для таких важнейших для России сфер, какими являются авиационная и ракетно-космическая техника, вооружение, морская техника. Снизился конкурс при поступлении в вузы по группе специальностей в области металлургии, машиностроения и металлообработки.

Конкурс на вступительных экзаменах и, соответственно, спрос вырос для следующих специальностей: приборостроение и оптоэлектронная техника; электроника, радиотехника и связь; автоматика и управление. По этим специальностям конкурс рос быстрее, чем в целом по всем специальностям, в т.ч. по естественным и гуманитарным наукам.

Конкурс на специальность «Информатика и вычислительная техника» возрастал в рассматриваемом периоде средними темпами.

Абсолютные значения конкурса на вступительных экзаменах в вузы по специальностям «Вооружение» (195 чел. на 100 мест), «Приборостроение» (259 чел. на 100 мест), «Электроника, радиотехника, связь» (212 чел. на 100 мест), «Автоматика и управление» (211 чел. на 100 мест), «Информатика и вычислительная техника» (244 чел. на 100 мест), заметно превышают аналогичные показатели по гуманитарным наукам (199 чел. на 100 мест), экономике и управлению. По авиационной и ракетно-космической технике конкурс составляет 187 чел./100 мест.

рост выпуска специалистов, призванных создавать технически сложную продукцию, существенно ниже, чем по высшему образованию в целом

Таблица 2

Конкурс на вступительных экзаменах в вузы (на 100 мест)

Группы специальностей	2005	2006	2007	2008[1]	Изменения за период, в %%
Всего	203	206	205	208	102,5
металлургия, машиностроение и металлообработка	188	185	184	176	93,6
авиационная и ракетокосмическая техника	198	190	180	187	94,4
вооружение	212	238	225	195	92,0
морская техника	146	151	155	142	97,2
приборостроение и оптотехника	244	257	244	259	106,1
электроника, радиотехника, связь	197	216	212	212	107,6
автоматика и управление	221	233	228	261	114,0
информатика и вычислительная техника	238	243	241	244	102,5
Для сравнения:					
естественные науки	275	269	276	289	105,1
гуманитарные науки	199	195	195	199	100,0
экономика и управление	188	185	184	176	93,6

Наметившийся положительный сдвиг предпочтений российской молодежи в сторону производства и применения технически сложной продукции может быть усилен как следствие повышения госзаказов на ее производство, увеличения бюджетных мест в вузах по этим специальностям, повышения стипендий и других мероприятий, стимулирующих развитие инновационного образования.

Наряду с развитием технического образования в области наиболее востребованных специальностей, возможен другой путь – создание условий для возвращения научных и проектно-конструкторских кадров, в прошлом эмигрировавших из России. Обстановка в Европе и Израиле может способствовать этому процессу.

часть специалистов с высшим образованием в области техники и технологий переобучается на менеджеров, экономистов, юристов

Среднее специальное образование

В период с 1990 по 2010 гг. число учреждений среднего профессионального образования увеличивалось существенно медленней, чем высшего: с 2603 до 2850, т.е. на 9%. Негосударственные средние учеб-

[1] В связи с изменением условий приема данные о конкурсе за 2009 и 2010 гг. не сопоставимы с предыдущими годами и в таблице не приведены.

ные заведения играли здесь весьма скромную роль, составляя все те же 9%. Влияние частной инициативы в отличие от высшего образования в сфере среднего технического образования было незначительным. При некотором росте числа средних учебных заведений численность студентов не только не возросла, но даже уменьшилась.

В таблице 3 приведена динамика и структура выпуска специалистов со средним специальным образованием по техническим направлениям.

Из анализа данных этой таблицы можно сделать следующие выводы.

В отличие от выпуска вузов, выпуск техникумов и колледжей не только не растёт, но в 2009 г. оказался меньше, чем в 1990 г. Кризис 90-х годов первоначально обрушил среднее специальное образование. Затем выпуск специалистов со средним образованием начал расти. Но так и не достиг уровня 1990 г. На этой динамике отразилось снижение спроса отраслей на специалистов со средним профобразованием. Как и в выпуске вузов, наибольший удельный вес среди выпускников со средним специальным образованием занимали экономисты и прочие гуманитарии. Правда, их доля была ниже, чем для высшего

структура выпуска вузов не отвечает требованиям предстоящей технологической модернизации, повышения конкурентоспособности технически сложной продукции России

Таблица 3

Структура выпуска специалистов среднего технического образования по специальностям

Специальности	1990		1995		2000		2009	
	тыс. чел.	%	тыс. чел.	%	тыс. чел.	%	тыс. чел.	%
Выпуск, всего	636,6	100	473,0	100	567,7	100	593,9	100
машиностроение и металлургия	51,2	8,0	19,8	4,2	15,8	2,8	26,8	4,5
авиационная и ракетно-космическая техника	…	…	…	…	…	…	2,2	0,4
приборостроение и оптотехника	3,9	0,6	1,1	0,2	0,7	0,1	1,5	0,2
автоматика и управление	17,7	2,8	6,8	1,4	7,1	1,3	6,9	1,2
информатика и вычислительная техника	13,9	2,3	7,2	1,5	9,1	1,6	32,5	5,5
химическая и биотехнологии	8,0	1,2	5,6	1,2	4,6	0,8	4,3	0,7
электроника, радиотехника, связь	20,1	3,2	10,3	2,2	12,0	2,1	10,8	1,8
Для сравнения:								
гуманитарные профессии	2,5	0,3	11,8	2,5	46,2	8,1	48,8	8,2
экономика и управление	123,6	19,4	121,0	25,6	163,1	28,7	143,7	24,2

снизился конкурс при поступлении в вузы по группе специальностей в области металлургии, машиностроения и металлообработки

образования, составляя около 1/3. Но, что характерно, эта доля имела тенденцию к росту.

Доля специалистов со средним специальным образованием для технических областей была минимальна, не превышала в общем выпуске 1–2% по каждой специальности. Несколько больше она была для информатики и вычислительной техники (5,5%), машиностроения и металлургии (4,5%). В целом же доля технических специалистов составляла около 14% от всех выпускников, получивших среднее образование.

Надо полагать, что потребность в кадрах средней квалификации, как и в прежние годы, частично удовлетворяется за счёт специалистов с высшим образованием.

Реформа структуры образования

Каким должен быть выпуск высших и средних специальных учебных заведений в будущем в целом и по техническим специальностям?

Для ответа на этот вопрос нужно специальное исследование спроса. Ясно одно: предстоящий сдвиг экономики в направлении ускоренного развития инновационных отраслей неизбежно потребует увеличения выпуска инженеров и техников для приборостроения и оптоэлектронной техники, автопрома, авиационной промышленности, автоматики, информатики, электроники, радиотехники и для ряда других высокотехнологичных отраслей.

Простой, на первый взгляд, выход заключается в изменении структуры набора по специальностям, в увеличении мест на высокотехнологичные специальности, может быть, при одновременном сокращении бюджетных мест для гуманитарных специальностей. Такой шаг отразится на структуре выпуска, правда, спустя 4–6 лет. После этого постепенно, год от года будет изменяться структура накопленного в стране образования.

Такое административное решение одномоментно не изменит приоритетов и устремлений выпускников школ, многие из которых предпочтут получить высшее образование в негосударственных вузах. Просто возрастает конкурс на гуманитарные специальности.

Таким образом, инерционность образования и приоритеты общества не позволяют осуществить резкий маневр в направлении повышения конку-

рентоспособности технически сложной продукции отечественного производства.

Касаясь инерционности изменения приоритетов в образовании, приведём два примера из прошлого.

Во второй половине 40-х годов самой востребованной специальностью в стране был инженер пищевой промышленности. Сказались голодные военные годы.

В 50-е и 60-е годы высокие конкурсы были в вузы, которые готовили специалистов для тяжёлой, особенно для оборонной промышленности. Этот приоритет сформировался под влиянием успехов в индустриализации страны, прорыва в космос, в атомную энергетику, наличия большого числа высокооплачиваемых рабочих мест. В то же время в финансисты и экономисты молодёжь шла по остаточному принципу.

предстоящий сдвиг экономики в направлении ускоренного развития инновационных отраслей неизбежно потребует увеличения выпуска инженеров и техников

Вывод

Современные идеи инновационного развития и технологической модернизации, несомненно, постепенно будут «овладевать массами», по мере получения реальных результатов в высокотехнологичных областях.

КЭ

Vladimir K. Faltsman
Dr. of Econ Sci., Profesor, Honoured Master of Science of Russia, Dean of Faculty, Russian-German Higher School of Management, Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration

Personnel Training for Production and Active Utilization of Technically Sophisticated Products

Abstract

Article analyzes structure of higher and secondary education structure by professions for period starting from 1990 till 2010, providing Russian manufacturing and active utilization of foreign technically sophisticated products (electronics, instrument engineering, aircraft and space equipment, weapon inventory, informatics, computing technique). Change in demand is shown by groups of specialities.

Keywords: higher education institutions, private higher education institutions, humanitary-oriented education structure, intermediate vocational education institutions, reforms of education structure