



УДК 378.4: 316.4
DOI 10.20339/AM.07-19.016

ОБРАЗОВАНИЕ: РАКУРСЫ И ГРАНИ

С.В. Костюкевич,

канд. социол. наук, в. н. с.

Институт социологии

Национальной академии наук Республики Беларусь

e-mail: svkostus@yahoo.com

БЕЛАРУСЬ СКВОЗЬ ПРИЗМУ ОБРАЗОВАНИЯ: ИНЖЕНЕРНЫЙ КОРПУС – ДОСТОЯНИЕ РЕСПУБЛИКИ

Показано, что для коммерциализации технического творчества необходимо, чтобы технические университеты бывших советских стран обучали студентов-инженеров промышленному предпринимательству через интеграцию инженерного и бизнес-образования. Такая практика уже существует в западных странах и может быть реализована в Беларуси и Украине: опрос 2017 г. инженерных студентов БНТУ (Минск, Беларусь) и НТУУ «КПИ им. И. Сикорского» (Киев, Украина) показал, что у четверти опрошенных есть сильное желание обучаться промышленному предпринимательству. В статье также показано, что для развития цивилизованного промышленного бизнеса технические университеты должны воспитывать будущих инженеров-предпринимателей культурными людьми и ответственными гражданами.

Ключевые слова: коммерциализация технического творчества, промышленное предпринимательство, интеграция инженерного и бизнес-образования, инновационная экономика.

BELARUS THROUGH THE PRISM OF EDUCATION: ENGINEERING CORPS AS WEALTH OF THE REPUBLIC

S.V. Kostyukevich is Cand.Sci. (Sociology), leading researcher at National Academy of Sciences of Republic of Belarus

Argued is, that commercialization of technical creativity could be supported in former Soviet countries through integration of engineering and business education in technical universities to involve students specializing in engineering in industrial entrepreneurship. Such integration already exists in the Western countries, and could be realized in Belarus and the Ukraine. Survey of engineering students of BNTU (Minsk, Belarus) and NTUU "I. Sikorsky KPI" (Kiev, Ukraine) showed, that quarter of respondents have high level of motivation to get entrepreneurial knowledge and skills. The article also argues, that in order to develop civilized industrial business, technical universities should educate future engineers-businessmen to be cultured people and responsible citizens.

Key words: commercialization of technical creativity, industrial entrepreneurship, integration of engineering education and business education, innovative economy.

Введение. Проблемная ситуация: инженерный корпус – достояние или балласт?

В то время, когда территория современной Беларуси была частью СССР, в республике был создан большой инженерный корпус – довольно большой для такой маленькой страны. Как относиться к нему сейчас? Это балласт, обременительный для общества? Или подарок судьбы, который советские коммунисты, не осознавая того, сделали Беларуси?

О. Кондрашов, основатель и управляющий инженерным катализатором EnCata, считает, что инженерный корпус Беларуси – ценное наследие: «Почему у нас в стране очень хорошо начала развиваться ИТ-сфера? Мое мнение: имен-

но благодаря тому, что в советские времена в Беларуси был конструкторский сборочный цех СССР. Сюда приезжали инженеры, они жили здесь, воспитывали своих детей, передавая им свои невербальные знания, свой технический ум. И это отличная среда. Во многих странах пытаются организовать аналог нашего ПВТ¹. Но у них не получается. Они вкладывают огромные деньги, строят большие здания. А ничего не работает. Так вот: у нас есть земля, есть теплица – нам не хватает солнца. И солнце в виде финансирования для продвижения стартапов в Беларуси нужно развивать. Другой вопрос, что наши инженеры, к сожалению, не умеют делать так, как нужно там, на Западе» [1].

¹ ПВТ – Парк высоких технологий.

Почему наши инженеры не умеют делать так, как нужно на Западе? И как нам правильно распорядиться нашим инженерным корпусом? Чтобы понять, обратимся к истории.

Хронология создания вузов в Беларуси: от земледельческой окраины Российской империи к советской инженерной республике

До 1917 г. на территории современной Беларуси университетов не было. Первое высшее учебное заведение (неуниверситетского типа) было создано в 1840 г. Это Горыгорецкий (Гори–Горецкий) земледельческий институт. После подавления восстания 1863 г. Гори–Горецкий земледельческий институт был закрыт. В 1919 г. он снова открывается и с 1925 г. уже именуется Белорусской государственной сельскохозяйственной академией.

Всего с 1840 по 1917 г. на территории современной Беларуси было создано 4 вуза.

Старое название	Год создания	Новое название	Год переименования
Горыгорецкий земледельческий институт	1840	Белорусская государственная сельскохозяйственная академия	1925
Витебский педагогический институт	1910	Витебский государственный университет им. П.М. Машерова	1995
Могилевский педагогический институт	1913	Могилевский государственный университет им. А.А. Кулешова	1995
Минский педагогический институт	1914	Белорусский государственный педагогический университет им. М. Танка	1993

Следует обратить внимание на то, что помимо земледельческого института остальные три института – педагогические вузы. Соотнеся это с тем фактом, что грамотность населения Беларуси была довольно низкой (примерно четверть населения к концу XIX в.), становится понятно: логика развития высшего образования первоначально подчинялась необходимости повысить процент грамотных людей.

После распада СССР два педагогических института изменили свой статус и профиль, став в 1995 г. университетами классического типа. Третий также получил статус университета в 1993 г., но сохранил свой профиль педагогического вуза.

Итак, до революции 1917 г. на территории современной Беларуси не было университетов врачей, юристов и теологов, в которых доминировало бы гуманитарное образование, а также университетов классического типа, в которых доминировали естественные науки. Высшее образование было представлено только профессиональными институтами. Профиль этих институтов указывал на

Беларусь как на земледельческую страну с низким уровнем грамотности населения.

С 1917 по 1991 г. (советский период) в Беларуси были созданы 34 вуза, из них с 1918 по 1928 г.:

1. Белорусский государственный политехнический институт, 1920 (на базе минского политехнического училища) – ныне Белорусский национальный технический университет с 2002 г.

2. Белорусский государственный университет (в Минске), 1921.

3. Витебский ветеринарный институт, 1924 – Витебская Ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» с 1994 г.

Развитию профессиональных учебных заведений в Беларуси препятствовал низкий уровень грамотности населения. В Европе в эпоху Реформации произошла идеологическая революция, открывшая доступ массам к чтению Библии: это резко повысило уровень грамотности населения. Тем самым массы были подготовлены учиться ремеслу в учебных заведениях. На территории Беларуси подобной революции в умах не было, и грамотность населения была довольно низкой. Соответственно, это сдерживало создание профессиональных учебных заведений. Однако потребность в них была, т.к. промышленное развитие требовало грамотных рабочих и квалифицированных инженеров.

В конце XIX в. на территории Беларуси активно строились лесопильные и кирпичные заводы, спичечные и фанерные фабрики. В 1883 г. в Беларуси был построен первый индустриальный завод – Кошарский чугунолитейный и машиностроительный завод, названный по одноименной площади в губернской столице Минске.

Для заводов и фабрик нужны были квалифицированные кадры. В 1890 г. начало свое существование Александровское ремесленное училище в Гродно для подготовки столяров, слесарей, кузнецов. Также в Минске существовало политехническое училище, которое стало базой для создания в последующем на его основе Минского политехнического института в 1920 г. Сменив несколько названий, в 2002 г. Минский политех стал именоваться Белорусским национальным техническим университетом.

В связи с развитием железнодорожного транспорта в 1878 г. было открыто Гомельское техническое железнодорожное училище. Получив квалификацию, рабочие направлялись в ремонтные мастерские Либаво-Роменской железной дороги. На базе этого училища в 1953 г. в Гомеле был создан Белорусский институт инженеров железнодорожного транспорта. Теперь это Белорусский государственный университет транспорта.

В 1921 г. был открыт Белорусский государственный университет в Минске (БГУ). БГУ был создан с помощью профессоров МГУ (Московского государственного университета) и по аналогии с МГУ. Можно сказать, что с появлением БГУ в Беларуси появился университет классического типа, однако не первого классического типа, представленного средневековым университетом врачей, юристов и теологов, где доминировало гуманитарное образование, а второго, более позднего типа, когда в университете на-

чали доминировать естественные науки. Как и в МГУ, в БГУ отсутствовал факультет теологии², а имеющиеся факультеты представляли физическую, химическую, механико-математическую, биологическую, историческую и другие науки.

БГУ стал кузницей научных кадров в республике и основным поставщиком специалистов для Национальной академии наук Беларуси. Как кузница научных кадров БГУ тем не менее в качестве главной миссии определил задачу подготовки специалистов для народного хозяйства, что было следствием тотальной профессионализации университетов, проводимой советским руководством.

Большевики не разделяли университетское и профессионально-техническое образование (как в европейских странах до середины XX в.) по целевому назначению: и университеты и институты входили в сектор высшего образования и решали одну сервисную задачу – готовили специалистов для народного хозяйства³. Эклектизм проявился в том, что было сохранено статусное деление: профессионально-техническое образование давалось в политехнических институтах.

После распада СССР большинство советских институтов получили статус университета. Как объясняет А. Прохоров, это было сделано с целью уйти от чрезмерно специализированных высших учебных заведений к учебным заведениям университетского типа (что в конечном итоге привело к увеличению общетеоретической и социально-гуманитарной подготовки студентов).

«Одним из главных направлений образовательной реформы является переход к такому типу вуза, который предлагает оптимальное сочетание фундаментальной подготовки и специализации. Фактически высшее образование во всем мире пытается гарантировать этот баланс, однако в то время как Западная Европа, развивая специализацию и профессионализацию, закладывает основу для этой модели, используя классический университет в качестве отправ-

ной точки, Беларусь приближается к этой модели с другой стороны, двигаясь от специализированных (иногда очень узкоспециализированных) образовательных учреждений к вузам университетского типа, которые, кроме строго профессиональных учебных планов, предлагают студентам глубокую теоретическую и общекультурную подготовку, способствующую формированию творческих личностей для постиндустриального общества» [5. С. 12].

Итак, после 1917 г. для развития науки и для промышленного развития страны на территории современной Беларуси приступили к созданию классических университетов и инженерных институтов. С 1929 г. по 1939 г. были созданы еще 7 вузов:

Старое название	Год создания	Новое название	Год переименования
Лесной институт (в Гомеле)	1930	Белорусский лесотехнический институт (в Гомеле)	1934
		Белорусский технологический институт им. С.М. Кирова	1961
		Белорусский государственный технологический университет	1993
Гомельский агропедагогический институт	1930	Гомельский государственный университет им. Ф. Скарны	1969
Минский медицинский институт	1934	Белорусский государственный технологический университет (в Минске)	1961
Белорусская государственная консерватория (в Минске)	1932	Белорусская государственная академия музыки	1992
Белорусский государственный институт народного хозяйства (в Минске)	1933	Белорусский государственный экономический университет	1992
Витебский медицинский институт	1934	Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет	1998
Институт физической культуры (в Минске)	1937	Белорусская академия физического воспитания и спорта	1992

Помимо университетов классического типа (для развития наук) и инженерных вузов (для промышленного развития) в Беларуси были созданы два медицинских вуза (в Минске и Витебске), консерватория (в Минске), экономический вуз для подготовки бухгалтеров, экономистов (в Минске), а также вуз для физического развития населения и развития спорта (в Минске). Подобное разнообразие создаваемых учебных заведений указывает на желание развивать общество во многих направлениях (как видим, советское руководство не рассматривало Беларусь только как сельскохозяйственную республику). С 1940 по 1950 г. созданы:

² Сегодня в БГУ есть Институт теологии имени святых Мефодия и Кирилла, который имеет статус ГУО (государственное учреждение образования). После того, как в 1991 г. Беларусь получила независимость, в БГУ, помимо института теологии, были также созданы следующие новые факультеты и институты: военный факультет, факультет международных отношений, факультет социокультурных коммуникаций, институт бизнеса (статус ГУО), международный государственный экологический институт имени А.Д. Сахарова (статус УО), совместный институт БГУ и Далайянского политехнического университета (Dalian University of Technology, China).

³ Что объединяет царскую империю и советскую страну? Утилитарное отношение к образованию. Причем советские вожди довели утилитарное отношение до конца: они профессионализировали классические университеты, доставшиеся им от русских царей. Приведем цитаты об утилитарном восприятии образования в Российской империи и СССР. Первая принадлежит русскому философу дореволюционного периода Г.Г. Шпету: «На основании изучения русского просвещения в XVIII столетии гр. Дм. Толстой сделал такое обобщение: «Утилитарность, практическая непосредственная применимость учения для государственных потребностей, составлявшие сущность всех начинаний Петра по учебной части, продолжали и после него руководствовать правительством» [2. С. 42]. И далее Шпет приводит собственное заключение: «... не только все правительства и всегда в России смотрели и смотрят на образование с утилитарной точки зрения, но в подавляющем большинстве случаев так же смотрело и смотрит само русское общество» [Там же]. Вторая цитата взята из книги современных российских социологов из Центра социологических исследований МГУ им. М.В. Ломоносова: «...можно сказать, что образование не было и не является терминальной или целевой смыслозначимой ценностью для подавляющего большинства россиян, оно не самоценно как идеал саморазвития личности. Преобладает отношение к нему, скорее, как к инструментальной ценности, общественно значимому способу достижения других важных социальных и индивидуальных целей» [3. С. 54].

Старое название	Год создания	Новое название	Год переименования
Гродненский педагогический институт	1940	Гродненский государственный университет им. Янки Купалы	1978
Мозырский педагогический институт	1944	Мозырский государственный педагогический университет им. И.П. Шамякина	2002
Белорусский государственный театрально-художественный институт	1945	Белорусская государственная академия искусств	2001
Брестский педагогический институт	1945	Брестский государственный университет им. А.С. Пушкина	1995
Минский государственный институт иностранных языков	1948	Минский государственный лингвистический университет	1993

Создание консерватории в 1932 г., театрально-художественного института в 1945 г. и института культуры в 1975 г. (все эти вузы в Минске) *указывает на последовательное развитие искусства в стране.* Советское руководство в Беларуси понимало важность развития не только науки и промышленности, но и важность искусства (которое, впрочем, было довольно идеологизировано).

С 1951 по 1961 г. были созданы:

Старое название	Год создания	Новое название	Год переименования
Гродненский сельскохозяйственный институт	1951	Гродненский государственный аграрный университет	2000
Белорусский институт инженеров железнодорожного транспорта (Гомель)	1953	Белорусский государственный университет транспорта	1992
Институт механизации сельского хозяйства	1954	Белорусский государственный аграрный технический университет	2000
Гродненский медицинский институт	1958	Гродненский государственный медицинский университет	2000
Могилевский машиностроительный институт	1961	Государственное учреждение высшего профессионального образования «Белорусско-Российский университет»	2003

В этот период Гори-Горецкий земледельческий институт дополнился Сельскохозяйственным институтом (в Гродно) и Институтом механизации сельского хозяйства (в Мин-

ске). Очевидно, что развитие сельского хозяйства оставалось одним из приоритетов правительства по социально-экономическому развитию республики.

С 1962 по 1972 г. были созданы еще 4 вуза.

Старое название	Год создания	Новое название	Год переименования
Минский радиотехнический институт	1964	Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники	1993
Учебно-консультационный пункт Московского кооперативного института Центрсоюза СССР	1964	Гомельский кооперативный институт Центрсоюза Белорусский торгово-экономический университет потребительской кооперации	1979 2001
Витебский технологический институт легкой промышленности	1965	Витебский государственный технологический университет	1995
Брестский политехнический институт	1966	Брестский государственный технический университет	2000
Общетеchnический факультет при ПО «Гомсельмаш»	1968	Гомельский политехнический институт Гомельский государственный технический университет им. П.О. Сухого	1981 1998

С 1960-х гг. Беларусь активно двигалась к стадии индустриальной республики, о чем свидетельствует создание новых технических вузов. Также в республике формировалась довольно большая (для относительно небольшой республики) научно-техническая сфера: это было связано с тем, что СССР стремился стать одним из лидеров в научно-техническом прогрессе, и Беларусь, наряду с Россией и Украиной, становилась центром научно-технических разработок (прежде всего для космической и военной областей).

С 1973 по 1983 гг. созданы три вуза.

1. Могилевский технологический институт, 1973, Могилевский государственный университет продовольствия с 2002 г.

2. Новополоцкий политехнический институт, 1974, Полоцкий государственный университет с 1993 г.

3. Минский институт культуры, 1975, Белорусский государственный университет культуры и искусств с 1996 г.

С 1984 г. по 1991 г. (включительно) были созданы еще — шесть.

1. Гомельский медицинский институт, 1990, Гомельский государственный медицинский университет с 2003 г.

2. Институт современных знаний им. А.М. Широкова, 1990 — частное учебное заведение.

3. Институт правоведения (БИП), 1990 — частное учебное заведение.

4. Минский инновационный университет, 1991 — частное учебное заведение

5. Минский институт управления, 1991 – частное учебное заведение.

6. Академия управления при президенте РБ, 1991. В ее состав входит Институт государственной службы (создан в 2000) – государственное учебное заведение.

Итак, начиная с 1840 г. (создание первого высшего учебного заведения – Гори-Горецкого земледельческого института) и по 1991 г. включительно (т.е. к моменту распада СССР) система ВО Беларуси включала 38 вузов (34 государственных и 4 частных). Государственные вузы сгруппированы следующим образом:

- ◆ 7 педагогических вузов: Витебский педагогический институт (дата создания 1910), Могилевский педагогический институт (1913), Минский педагогический институт (1914), Гомельский агро-педагогический институт (1930), Гродненский педагогический институт (1940), Мозырский педагогический институт (1944), Брестский педагогический институт (1945);
- ◆ 7 технических вузов: Белорусский государственный политехнический институт (1920), Институт механизации сельского хозяйства (1954), Могилевский машиностроительный институт (1961), Минский радиотехнический институт (1964), Брестский политехнический институт (1966), Новополоцкий политехнический институт (1974), Гомельский политехнический институт (1981);
- ◆ 4 медицинских вуза: Минский медицинский институт (1930), Витебский медицинский институт (1934), Гродненский медицинский институт (1958), Гомельский медицинский институт (1990);
- ◆ 3 университета классического типа: Белорусский государственный университет (1921), Гомельский госуниверситет (1969), Гродненский госуниверситет (1978);
- ◆ 3 технологических вуза: Белорусский лесотехнический институт (1934, теперь это Белорусский государственный технологический университет), Витебский технологический институт легкой промышленности (1965), Могилевский технологический институт (1973, теперь это Могилевский государственный университет продовольствия);
- ◆ 2 сельскохозяйственных вуза: Горыгорецкий земледельческий институт (1840, теперь это Белорусская государственная сельскохозяйственная академия), Гродненский сельскохозяйственный институт (1951);
- ◆ 2 экономических вуза: Белорусский государственный институт народного хозяйства (1933), Гомельский кооперативный институт Центросоюза (1979).
Индивидуально представлены:
- ◆ Витебский ветеринарный институт (1924);
- ◆ Белорусская государственная консерватория (1932);
- ◆ Институт физической культуры (1937);
- ◆ Белорусский государственный театрально-художественный институт (1945);
- ◆ Минский государственный институт иностранных языков (1948);
- ◆ Белорусский институт инженеров железнодорожного транспорта (1953);
- ◆ Минский институт культуры (1975);

- ◆ Академия управления при президенте РБ (1991). В ее состав входит Институт государственной службы (создан в 2000) – государственное учебное заведение⁴.

Вторая позиция в списке – «7 технических вузов» – указывает, что в советское время в Беларуси инженерное образование было приоритетом. Это способствовало тому, что Беларусь стала индустриальной страной. О том, что Беларусь в 1980-е гг. стала промышленно-развитой страной с развитой системой профессионального образования, можно продемонстрировать примером средних специальных учебных заведений (табл. 1).

Таблица 1

Распределение средних специальных учебных заведений по секторам экономики Беларуси (ранжирование по числу студентов), 1993 г⁵.

Сектор	Число учебных заведений	Число студентов или учащихся, тыс.чел.
Промышленность, индустрия	32	36 000
Сельское хозяйство	27	29 000
Образование	22	20 000
Здравоохранение	17	16 000
Экономика, народное хозяйство	15	13 000
Строительство	8	7 000
Транспорт	5	5 000
Искусство, культура, кинематография	13	4 100
Связь	2	3 000
Физическое образование и спорт	8	2 000

Как видно из табл. 1, самая большая численность студентов вузов и учащихся средних специальных учебных заведений представлено в промышленном секторе. Данные по средним специальным учебным заведениям также подтверждают, что за время советской власти Беларусь была индустриализована (данные относятся к 1993 г., а независимость Беларусь получила в 1991 г.). Доминирующим в республике было профессионально-техническое образование: это видно не только на примере средних специальных учебных заведений (табл. 1), но и на примере вузов: из 38 вузов 7 – технические вузы (2-я позиция по численности).

Современная ситуация

Итак, на территории современной Беларуси система высшего и профессионального образования была создана сравнительно недавно (в прошлом веке при правлении

⁴ Гомельский педагогический и Гродненский педагогический представлены и среди педагогических вузов и среди университетов классического типа: эти пединституты стали в советское время университетами. В 1969 г. Гомельский агро-педагогический институт, созданный в 1930 г., получил статус государственного университета – Гомельский государственный университет им. Ф. Скарыны с 1969 г. В 1978 Гродненский педагогический институт, созданный в 1940 г., получил статус государственного университета – Гродненский государственный университет им. Я. Купалы с 1978 г.

⁵ Данная таблица относится к 1993 г. и взята из монографии "Higher Education in Belarus", опубликованной UNESCO-CEPES в 1994 г. и подготовленной А. Прохоровым [5. С. 22].

коммунистов). С учетом того, что в этой системе доминирующим было профессионально-техническое образование, неудивительно, что в республике создан довольно большой индустриальный сектор и большая научно-техническая сфера. Не будет преувеличением назвать Советскую Беларусь инженерной республикой.

Однако инженерная республика существовала в условиях плановой экономики, в которой не ставилась цели получения прибыли, завоевания рынков и создания экономического богатства. Советские руководители не рассматривали экономическое богатство как фактор геополитического лидерства. Они поэтому не интересовались коммерциализацией технического творчества для получения прибылей, что сегодня активно обсуждается в рамках инновационной экономики.

Создание в 2011 г. в России «Сколтеха» показывает, что в российской образовательной системе есть потребность в обучении коммерциализации технических инноваций. Такая потребность есть также во всех бывших советских странах.

Российский инновационный центр Сколково отличается от других, отчасти с ним схожих, центров в СССР, а именно: советских наукоградов Дубна, Зеленоград и Новосибирский академгородок, перед которыми также стояла задача создания новых технологий: перед ними не стояла задача коммерциализации и завоевания мировых рынков. Однако, помимо модели Сколково, для запуска тренда коммерциализации технического творчества в бывших советских странах можно использовать подготовку части инженеров как предпринимателей в технических университетах. Этой проблемой, например, занимаются в Беларуси и Украине⁶.

Итак, советская власть сделала Беларусь инженерной республикой, но не научила ее коммерциализировать технические инновации, чтобы зарабатывать деньги на мировых рынках. Неудивительно, что, по мнению О. Кондрашов, «наши инженеры, к сожалению, не умеют делать так, как нужно на Западе» [1].

С 1991 по 2018 гг. (за 27 лет, период независимости) в Беларуси создано 17 новых вузов (10 государственных и 7 частных). Представим перечень 10-ти новых государственных вузов.

1. Академию управления при президенте РБ, 1991. В ее состав входит Институт государственной службы (создан в 2000).
2. Академию МВД Республики Беларусь, 1992.
3. Белорусскую государственную академию связи, 1993.
4. Военную академию Республики Беларусь, 1995.
5. Барановичский государственный университет, 2004, Брестская область.
6. Полесский государственный университет, 2006, Брестская область.
7. ГОУ «Институт пограничной службы Республики Беларусь», 2010.
8. Белорусскую государственную академию авиации, 2015.

⁶ См. результаты международного социологического исследования «Интеграция инженерного образования и бизнес-образования в технических университетах Украины и Беларуси как фактор развития национальных экономик», проведенного при грантовой поддержке Белорусского республиканского фонда фундаментальных исследований (F16K-038) и Государственного фонда фундаментальных исследований Украины (Ф73/24456) [6, 7].

9. Университет гражданской защиты МЧС Беларуси, 2016.
10. Могилевский институт МВД.

Семь частных вузов⁷ включают:

1. Минский инновационный университет, 1991.
2. Минский институт управления, 1991.
3. Институт предпринимательской деятельности, 1992.
4. Международный университет «МИТСО», 1992.
5. Частный институт управления и предпринимательства, 1993.
6. Институт парламентаризма и предпринимательства, 1993.
7. Международный гуманитарно-экономический институт, 1994.

С учетом ранее открывшихся негосударственных вузов: Институт современных знаний им. А.М. Широкова, 1990 и Институт правоведения (БИП), 1990 всего в Беларуси 9 частных вуза.

Итак, в Беларуси за 27 лет независимости (с 1991 по 2018 г.):

- ◆ на 17 увеличилось общее количества вузов, что подтверждает следование глобальному процессу массовизации высшего образования;
- ◆ создано 7 частных вузов, что демонстрирует смену государственной идеологии, а также следовании глобальному тренду маркетинга высшего образования, подтвержденном созданием платных потоков в государственных вузах. Частные вузы готовят, в основном, юристов, экономистов, управленцев и предпринимателей;
- ◆ открыто 4 военных вузов, что указывает на статус Беларуси как суверенного государства.

Сегодня в Беларуси осуществляют образовательную деятельность 52 вуза (43 государственных и 9 частных).

Инженерная республика в рыночной экономике: развитие промышленного предпринимательства

СССР сделал маленькую Беларусь инженерной республикой⁸, т.к. развивал НТП, заинтересованный в технологическом лидерстве в военной и космической областях. Распад СССР и смена идеологических приоритетов в бывших советских странах привела к тому, что *двигателем прогресса (в т.ч. экономического)* в этих странах стала рассматриваться не наука и техника, а рыночная экономика. Пренебрежение к науке и технике привело к деградации научно-технической сферы.

Суверенная Беларусь начала строить рыночную экономику. Что делать инженерной республике в рыночной экономике? Логично было бы развивать промышленное предпринимательство. Однако, следуя глобальному поветрию, Беларусь начала развивать торгово-финансовый и сервисный секторы

⁷ Два частных вуза были созданы в 1990 г., т.е. до распада СССР и получения независимости.

⁸ Нет абсолютного зла и абсолютного добра — все имеет свою хорошую и плохую сторону, в т.ч. и советская власть. Можно, говоря об этой власти, вспомнить Гулаг, а можно тот факт, что маленькая аграрная отсталая окраина царской империи за годы советской власти (и это при двух мировых войнах, проходящих на ее территории) превратилась в индустриальную страну и инженерную республику. Неудивительно, что нынешнее руководство Беларуси так упорно сохраняет позитивный имидж советской власти.

экономики. Инженерная республика стала превращаться в «торговую страну».

После смены идеологического и политического курса советские технические вузы оказались в трудном положении. Чтобы выжить, многие из них стали вводить экономические курсы и экономические специальности с целью подготовки экономистов. Такая кардинальная перемена указывает на то, что советская эпоха, когда молодые люди охотно шли учиться в технические вузы и на работу в промышленности (зарплаты в индустриальном секторе были выше, чем в других секторах советской экономики), закончилась. *Отныне не заводы, а банки стали центром успешной жизни.* Это результировалось в том, что финансово-экономическое образование стало самым популярным видом образования в бывших советских странах.

Теперь, в отличие от советской эпохи, не инженеры, а экономисты стали главными фигурами в обществе. От них ожидают развития экономики страны. Однако экономическое богатство создают не только банки, деньги, кредиты и инвестиции, но и промышленные предприятия. Инженеры и ученые, занятые в промышленном предпринимательстве, также создают богатство: об этом пишут авторы документа «Инженерное исследование в Ирландском экономическом развитии», подготовленном Ирландской академией инженерии в 2010 г. [8].

Хотят ли студенты технических университетов Беларуси заниматься промышленным предпринимательством? Да, хотят. Более того, например, 18,0% студентов-инженеров БНТУ ответили: «очень хотят», это показал анкетный опрос 2017 г. студентов-инженеров БНТУ (Минск, Беларусь) и НТУУ «КПИ имени И. Сикорского» (Киев, Украина), который был проведен в рамках международного научно-исследовательского социологического проекта «Интеграция инженерного образования и бизнес-образования в технических университетах Украины и Беларуси как фактор развития национальных экономик».

Если суммировать мнение тех, кто «очень хочет» и «скорее хочет», можно сказать, что среди студентов-инженеров БНТУ 3 человека из 4-х хотят создать собственный бизнес. Для сравнения: среди студентов-инженеров НТУУ «КПИ имени И. Сикорского» хотят создать собственный бизнес 481 человек, не хотят – 138. Соотношение 481 : 138 = 3,5 показывает, что среди украинских студентов-инженеров также трое из 4-х хотят создать собственный бизнес.

Хотят ли опрошенные студенты-инженеры слушать курсы по предпринимательству в своем университете, чтобы стать инженерами-предпринимателями? Да, хотят (табл. 2).

Обратим внимание на тех, кто однозначно и уверенно ответил: «да, конечно» они хотят обучаться предпринимательству. Это примерно четверть студентов в каждом вузе. И так, примерно 25% среди инженерных студентов это потенциально будущие инженеры-предприниматели. Это немало.

Западный опыт

В современных западных странах бизнес-образование интегрировано в структуру инженерного образования: в рамках инженерных вузов студентам предлагаются курсы по предпринимательству, а также представители бизнес-

Таблица 2

Студенты НТУУ «КПИ» и БНТУ о своем желании обучаться предпринимательству

Хотите ли бы вы обучаться предпринимательским знаниям и умениям в Вашем университете?	Студенты НТУУ «КПИ» (Киев), в % от ответивших Ответили 99,2%	Студенты БНТУ (Минск), в % от опрошенных Ответили 99,3%
Да, конечно	28,3	25,6
Скорее да	32,9	37,1
Скорее нет	17,5	18,1
Нет, не хочу	15,1	12,1
Затрудняюсь ответить	6,2	6,5

сообщества активно вовлечены в процессы преподавания и исследования. Подобный факт детерминирован тем, что в западных странах возникла и поддерживается идея о том, что инженеры создают богатство. Эта идея лежит в основе инновационной экономики и сводится к тому, что инженеров нужно обучать предпринимательству.

Инженеры-предприниматели рассматриваются в качестве одной из ключевых фигур, поддерживающих запущенный с приходом промышленного капитализма тренд коммерциализации технического творчества, когда научно-технические разработки используются для создания производственного бизнеса и получения прибылей. Неудивительно, поэтому, что, к примеру, Ирландская академия инженерии в своем докладе формулирует главную цель инженерных вузов следующим образом: «Инженерные школы должны брать ответственность за подготовку выпускников, которые будут создавать богатство за (wealth). Они должны это делать через создание и включение учебных модулей по предпринимательству и в студенческий учебный план, и в учебный план тех, кто готовится защищать диссертацию (PhD), а также через проекты, в которых участвуют студенты и которые связаны с индустрией» [8]. Как видим, в западной традиции экономика и инженерия очень тесно связаны с целью создания экономического богатства.

В докладе Ирландской академии инженерии утверждается: «Академия считает, что нет альтернативы росту, основанному на индустриальных предприятиях, и это может быть лучше всего достигнуто через инновационные и продвинутые технологии» [8]. Это, в принципе общее для западных стран убеждение, основано на работах австрийского экономиста И. Шумпетера и подкреплено историей промышленного развития Европы, которое показало пример индустриализации, основанной на заинтересованности капиталиста-предпринимателя в НТП для получения прибыли. «Это то, что Шумпетер называл “созидательным разрушением и считал основой динамичного развития капитализма: предприниматели вкладывают деньги в технические новшества, которые ведут к созданию новых и разрушению старых отраслей”» [9. С. 140].

Подобный подход (а именно ставка на промышленное производство, основанное на научно-технических разработках) был оформлен в идею инновационной экономики, суть которой в том, что научно-техническое развитие поддерживается не только властью предрержащими, заинте-

ресованными в продвинутых военных технологиях, но и бизнесменами, заинтересованными в коммерциализации технического творчества для получения прибылей.

Коммерциализация технического творчества – тренд, запущенный европейским промышленным капитализмом. Фигура инженера-предпринимателя, органичная для западного мира, поддерживают в западной рыночной экономике развитие технологического прогресса и экономического богатства: это две вещи, ключевые для капиталистической системы, которая сделала технологический прогресс в рамках промышленного производства условием экономического богатства.

В условиях экономической конкуренции капитализм приучил промышленников ценить научно-технические разработки. Тем самым капитализм способствовал развитию научно-технической цивилизации и сам стал ее частью, создав симбиоз научно-технической цивилизации и соответствующего социального строя. Благодаря этому симбиозу Европа длительное время сохраняла технологическое и экономическое лидерство.

Вероятно, с одной стороны, следует осознавать, что отказ от капитализма из-за того, что алчность его разрушительна (в силу частного извлечения прибыли любой ценой [9. С. 21]), будет означать замедление в развитии научно-технической цивилизации (без участия капиталистов-предпринимателей это ляжет на плечи только ученых и инженеров) и ограничения в личных свободах (защищать личную свободу придется только интеллектуалам). С другой стороны, капитализм, подчинивший научно-технический прогресс получению прибыли, может сделать научно-техническую цивилизацию опасной. Но история показывает, что не капиталистическая алчность на Западе, а бюрократическая халатность в СССР привела к самой масштабной техногенной катастрофе XX в. – аварии на Чернобыльской АЭС. Но *все же симбиоз научно-технической цивилизации и капитализма является небезопасным.*

Развитие промышленного предпринимательства: страх классовой борьбы

Развитие промышленного предпринимательства и подготовка инженера-предпринимателя в стране, где несколько поколений изучали теорию классовой борьбы К. Маркса и рассматривали фигуру промышленника-капиталиста как резко отрицательную, непростое дело. Однако, во-первых, следует вспомнить, что не все капиталисты были, действительно, злодеями: они были разными людьми и относились к рабочим по-разному. Не все из них были паталогически одержимы получением максимальной прибыли.

Во-вторых, Маркс описал начало промышленного капитализма. С тех пор накоплен ценный исторический опыт, который позволяет гораздо более цивилизованно строить отношения между рабочими и работодателями. Эти отношения уже включены в определенные культурные и юридические рамки. И, наконец, сегодня мы можем воспитывать наших будущих капиталистов: у нас для этого есть технические университеты, где будущие инженеры-предприниматели, помимо обучения профессиональным знаниям и умениям, могут быть воспитаны культурными и ответственными людьми.

Впервые школу как институциональную форму воспитательной функции государства изобрели древние греки. Греки были уверены, что школа – оплот государства, и школа должна воспитывать. Либеральная школа греков воспитывала добродетельных граждан. Однако в древнем мире либеральная школа была аристократическим феноменом – атрибутом образа жизни социальной элиты (свободных граждан города-полиса). Свободные граждане воспитывались в либеральной школе для идеологического и политического управления обществом, воспитываясь добродетельными гражданами и культурными людьми. Греки создали педагогику воспитания культурного человека – это их знаменитая пайдейя. В основе пайдейи как воспитания греческого культурного человека лежала педагогическая доктрина воспитания воли и развитие разума в рамках либерального образования. Очень детально греческую пайдейю как воспитание античного грека проанализировал знаменитый немецкий филолог-классик В. Йегер в его работе [10].

Культурный человек греков воспитывался через общее и интеллектуальное развитие, воспитание воли, дисциплины и гражданского долга, т.е. это был интеллектуально развитый человек, волевой и ответственный. Именно эти качества нужны были элите для идеологического и политического управления и лидерства. Греческая либеральная школа была школой для интеллектуального образования и гражданского воспитания. Греки были убеждены в том, что знание развивает разум человека, тем самым готовя его к политическому лидерству, а также занятию наукой (поиску истины), и что знание, если оно истинное, воспитывает добродетельного гражданина. Таким образом, греки сформулировали классические ценности образования: образование воспитывает и образование развивает человека.

Впоследствии, много веков спустя, в массовом сознании эта модель образования сохранится как «университетское образование для жизни». Подобный подход характерен для англосаксонских стран. Для Германии и стран, следующих ей, характерен другой подход: образование дает профессиональную квалификацию и готовит человека к занятию позиции на рынке труда.

Можно выделить:

- ◆ классический подход к образованию как развитию и воспитанию человека – традиция, идущая от древних греков и институционально закрепленная в либеральной школе и либеральных ценностях;
- ◆ утилитарный подход к образованию как профессиональное обучение человека для рынка труда (институционально, этого не было в античном мире, это продукт позднего средневековья и начала нового времени в истории Европы, когда профессиональное образование стало проходить в учебном заведении).

Эмпирико-социологический анализ данных опроса населения Беларуси 2018 г.⁹ показал, что в ценностном сознании граждан доминирует утилитарное отношение к образованию, что в принципе органично, если речь идет о всем населении (табл. 3).

⁹ В 2018 г. Институт социологии Национальной академии наук провел опрос населения Беларуси. В анкете были вопросы для изучения ценностного отношения жителей Беларуси к образованию. В таблице 3 показаны результаты ответа на вопрос «На Ваш взгляд, в чем главная ценность образования, что оно дает человеку?». Ответы респондентов проранжированы.

Таблица 3

Отношение населения Беларуси к образованию как ценности, % от числа опрошенных

На Ваш взгляд, в чем главная ценность образования, что оно дает человеку? Выберите, пожалуйста, не более 3-х вариантов ответа	Ответившие, %	Ранг
Дает человеку профессиональные знания и навыки	54,8	1
Развивает ум и способности человека	31,4	2
Помогает делать карьеру и повышать социальный статус (положение в обществе)	28,2	3
Помогает человеку больше зарабатывать, повышать свое благосостояние	23,6	4
Делает человека более конкурентоспособным на рынке труда	21,0	5
Воспитывает нравственные качества, характер	20,1	6
Повышает самооценку человека	19,7	7
Делает человека более полезным и эффективным членом общества	17,9	8
Помогает лучше понять себя и других, правильно строить отношения с людьми	14,9	9
Помогает справляться с трудными жизненными ситуациями	12,9	10
Формирует определенный круг общения (в том числе и на будущее)	9,5	11
Развивает инициативу	5,5	12
Другое	0,9	13
Нет ответа	0,8	14

Утилитарное отношение опрошенных можно кратко описать так: образование не для жизни, а для рынка труда. Подобное отношение естественно для больших масс людей, в жизни которых основным средством существования является работа за плату. Соответственно, к образованию они предъявляют требование подготовить их к рынку труда. Доминирующий выбор главной ценности образования как подготовки к профессиональной деятельности также обусловлен историей развития системы высшего и профессионального образования в республике, которая была создана в советский период и в которой был сделан акцент на профессионально-техническом образовании для нужд индустриализации страны.

В контексте доминирующего, утилитарного, отношения граждан Беларуси к образованию высокий ранг такой позиции как «образование развивает ум и способности человека» (2-й ранг для всего массива) может означать, что опрошенные связывают профессиональный успех (карьеру и заработок) с общим развитием человека, т.е. чем более развит человек интеллектуально, тем более успешен он может быть в профессиональной деятельности. Однако высокий (второй) ранг данной позиции может быть также связан с восприятием образования как ценности самой по себе – традиции, идущей от античной Греции, которая начала традицию образования как воспитания и развития человека (что было затем воспроизведено в средневековых университетах на факультетах свободных искусств). Но скорее всего высокий ранг данной позиции связан с развитием научно-технической сферы в республике.

Опрос населения Беларуси показал: с тем фактом, что образование ценностно тем, что оно интеллектуально развивает че-

ловека, согласны многие опрошенные (2-й ранг из 12). Однако вторая классическая ценность: образование воспитывает нравственные качества и характер, т.е. то, что учебное заведение должно воспитывать, поддерживается слабо (6-й ранг из 12).

Утилитарный подход к образованию и классический подход к образованию присутствуют в сознании жителей Беларуси. И расставленные ими приоритеты: 1-й ранг (подготовка человека к труду – образование должно давать профессиональные знания и навыки) и 2-й ранг (общее развитие человека – образование должно развивать ум и способности) закономерны для белорусского общества, в котором:

- ♦ подавляющее большинство граждан должны трудиться для заработка (отсюда нужны профессиональные знания и навыки);
- ♦ значительная доля граждан занята интеллектуальным трудом (в советский период в республике была создана довольно большая для в общем-то маленькой страны научно-техническая сфера и большой сектор высшего образования).

В качестве проблемной ситуации можно выделить невысокую значимость для населения такой ценности, как «образование воспитывает нравственные качества, характер» (6-й ранг для всего массива), что можно интерпретировать как то, что жители Беларуси не связывают образование с воспитанием.

В дореволюционный период воспитательная функция в белорусском обществе была в основном монополизирована церковью: при немногочисленности учебных заведений на территории Беларуси это было закономерным итогом. В советский период в секуляризованном обществе, в котором школа стала массовой, воспитательная функция была передана учебным заведениям: советская школа и вузы воспитывали марксиста-ленинца. В современном белорусском обществе, наследнике советских традиций, широко не распространилась ценность образования как воспитания. В отличие, например, от другой классической ценности образования, а именно: образование развивает человека интеллектуально. Эту ценность граждане Беларуси поставили довольно высоко (2-й ранг для всего массива), что связано с развитием науки и созданием большой научно-технической сферы, где необходим интеллектуально развитый работник.

Результаты опроса населения показывают, что **необходимо формировать в обществе ценность знания** (которое дается в учебном заведении) не только как развивающего человека интеллектуально и не только как готовящего его к рынку труда, но и как воспитывающего культурных людей и ответственных граждан.

Литература и история в средней школе, социально-гуманитарные дисциплины в высшей школе, они не только обучают, они и воспитывают. Греки воспитывались героизму на поэмах Гомера. Они были уверены, что школа должна воспитывать гражданина.

Если не школа, то кто? Семья? Церковь? СМИ? Церковь воспитывает верующего человека. СМИ скорее всего конъюнктурного. А кто будет воспитывать граждан для государства? И политиков для управления? Кто будет воспитывать культурных людей? Древние греки? А как насчет инженеров-предпринимателей для цивилизованного бизнеса?

Заключение

Технические университеты Беларуси должны учить инженеров-предпринимателей коммерциализировать технические изобретения и воспитывать их культурными людьми. Итак, образовательная система Беларуси имеет два вызова.

В отличие от западных стран, в ней не обучают студентов-инженеров коммерциализировать инженерные изобретения, хотя у четверти опрошенных есть такая потребность [6; 7].

Несмотря на то, что воспитательная функция школы обоснована еще древнегреческими философами и поддерживается в англосаксонских странах лозунгом «университетское образование для жизни», учебные заведения Беларуси не используют в достаточной степени гуманитарное знание для воспитательных целей, жители Беларуси не увязывают ценность образования с воспитанием.

Между тем в современном мире потребность в воспитании становится все более актуальной. Со времен знаменитой Политехнической школы в Париже и наполеоновских войн до Чернобыльской катастрофы эпоха технократов показала, что научно-технический прогресс становится все более небезопасным. Со времен Великой депрессии до финансово-экономического кризиса 2008 г. эпоха экономистов показала, что капиталистическая система, глобализуясь, делает кризисы все более разрушительными.

От инженеров, задействованных и в техническом прогрессе, и в создании экономического богатства, во многом зависит наше будущее. Поэтому технические университеты должны воспитывать их культурными людьми и ответственными гражданами: тогда есть шанс, что воспитан-

ный и образованный человек не захочет вдохновляться в своем творчестве созданием машин для убийства и не будет одержим в работе только получением максимальной прибыли.

Технические университеты стоят перед вызовом: они должны учить инженеров быть коммерческими людьми и одновременно воспитывать их культурными людьми. Парадоксальное сочетание? Но разве коммерческий человек не может быть культурным человеком? Если мы разрешаем обогащаться и в то же время не хотим создавать почву для классовой борьбы, нам придется доказать это.

Уже упоминавшийся О. Кондрашов, основатель и управляющий инженерным катализатором EnCata, уверен, что «человек с высшим образованием, который работает на хорошем месте, никогда не будет задумываться о том, чтобы что-то сломать или своровать. В это надо вкладывать деньги, а не в то, чтобы стоять над людьми с палкой» [1].

С.П. Тимошенко пишет, что американские инженерные школы обычно отводят на занятия по гуманитарным предметам примерно 20% времени и что очень часто это курсы английского языка и истории западных цивилизаций [4]. С.П. Тимошенко интерпретирует этот факт как желание компенсировать недостаточную подготовку по этим предметам в американских средних школах. Однако интерпретация может быть другой: американские инженерные вузы не озабочены компенсировать недостатки школ: введением гуманитарных курсов, они хотят добиться другой цели, чтобы инженеры были не узкими специалистами, а культурными людьми. Ведь именно гуманитарное образование является базовым для воспитания культурного поведения.

Литература

1. В инженерный катализатор EnCata часто просят айтишники, чтобы «пошупать» agile. URL: <http://probusiness.by/experience/2543-v-inzhenernyy-katalizator-encata-chasto-prosyatsya-aytishniki-chtoby-poshchupat-agile.html>
2. Шпет Г.Г. Очерк развития русской философии. М., 1989.
3. Культурные миры молодых россиян: три жизненные ситуации. М., 2000.
4. Тимошенко С.П. Инженерное образование в России. URL: http://www.emomi.com/download/timoshenko_obrasovanie/
5. Higher Education in Belarus. Bucharest, 1994.
6. Кутуев П.В. и др. Интеграция инженерного образования и бизнес-образования как драйвер развития национальных экономик постсоветских стран // Вісник Національного технічного університету України. 2018. № 1 (37). С. 43–55.
7. Костюкевич С.В., Андрос И.А., Кобыак О.В. Подготовка инженера-предпринимателя: предпосылки, факторы, перспективы. Минск, 2018.
8. Engineering Research in Irish Economic Development. URL: academy@engineersireland.ie
9. Есть ли будущее у капитализма? М., 2015.
10. Йегер В.В. Пайдейя: формирование греческой мысли. М., 1997.
11. Йегер В.В. Раннее христианство и греческая пайдейя. М., 2014.
12. Проблемы и риски инженерного образования в XXI веке. М., 2017.
13. Саймон Б. Общество и образование. М., 1989.
14. Бизнес технарей. Как белорусская компания поставляет лазеры для Airbus и двигает приборостроение. URL: <https://news.tut.by/economics/552235.html>
15. Шаттенберг С. Инженеры Сталина. Жизнь между техникой и террором в 1930-е годы. URL: <https://paraknig.com/reader/150196>
16. Инженерное образование сегодня: проблемы и тенденции. URL: <http://www.almavest.ru/ru/favorite/2012/04/26/299/>

References

1. In engineering catalyst EnCata often ask IT persons to “probe” agile. URL: <http://probusiness.by/experience/2543-v-inzhenernyy-katalizator-encata-chasto-prosyatsya-aytishniki-chtoby-poshchupat-agile.html>
2. Shpet, G.G. Essay on development of Russian philosophy. Moscow, 1989.
3. Cultural worlds of young Russians: three life situations. Moscow, 2000.
4. Timoshenko, S.P. Engineering education in Russia. URL: http://www.emomi.com/download/timoshenko_obrasovanie/
5. Higher Education in Belarus. Bucharest, 1994.
6. Kutuev, P.V. and others. Integration of engineering education and business education as driver for development of national economics in post-Soviet countries. *Vestnik of National technical university of the Ukraine*. 2018. No. 1 (37). P. 43-55.
7. Kostyukevich, S.V., Andros, I.A., Kobyak, O.V. Training of engineer business person: pre-requisites, factors, perspectives. Minsk, 2018.
8. Engineering Research in Irish Economic Development. URL: academy@engineersireland.ie
9. If there is any future of capitalism? Moscow, 2015.
10. Ieger, V.V. Paydeya: formation of Greek thought. Moscow, 1997.
11. Ieger, V.V. Early Christianity and Greek paydeya. Moscow, 2014.
12. Problems and risks of engineering education in 21st century. Moscow, 2017.
13. Simon, B. Society and education. Moscow, 1989.
14. Business of technical. How Belorussian company supply lasers for Airbus and move instrument-making. URL: <https://news.tut.by/economics/552235.html>
15. Shattenberg, S. Stalin engineers. Life among technique and terror in years of 1930s. URL: <https://paraknig.com.reader/150196>
16. Engineering education today: problems and tendencies. URL: <http://www.almavest.ru/ru/favorite/2012/04/26/299/>