

ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКИЕ ЗНАНИЯ КАК СОСТАВЛЯЮЩАЯ ПОДГОТОВКИ ИНЖЕНЕРА

Пиголенко И. В.,
*кандидат философских наук,
доцент кафедры социологии
Национального технического университета Украины
«Киевский политехнический институт имени Игоря Сикорского»*

У статті розглянуто роль підприємницьких знань під час підготовки інженерів на основі аналізу даних соціологічного дослідження, проведеного в рамках міжнародного науково-дослідного проєкту, що реалізовувався Національним технічним університетом України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» (КПІ) і Білоруським національним технічним університетом (БНТУ) у 2017 році, на тему «Інтеграція інженерної освіти і бізнес-освіти в технічних університетах України та Білорусі як фактор розвитку національних економік».

У статті розглянуто питання поєднання навчання з роботою, чи пов'язана ця робота зі спеціальністю, яку отримують майбутні інженери. Здійснено порівняння поглядів українських та білоруських студентів щодо дисциплін, що сприяють розвитку підприємницьких навичок.

З метою визначення спектра знань, необхідних для здійснення підприємницької діяльності, у дослідженні запропоновано набір навичок, знань, умінь, важливість яких оцінили як українські, так і білоруські студенти. Знання англійської мови є не просто необхідністю, а основою успішного становлення інженера-підприємця. Це не тільки отримання знань та інформації з першоджерел, а й можливість відкритого спілкування у професійному середовищі. Англійська мова сьогодні є мовою ведення бізнесу. Це усвідомлюють і опитані студенти. Для більшості як українських, так і білоруських студентів важливе отримання знань з іноземної мови під час здобуття вищої освіти.

У статті обґрунтовується, що технічне студентство може бути соціальною базою переходу до ринкової інноваційної економіки, якщо здійснити інтеграцію інженерної освіти і бізнес-освіти в технічних університетах для підготовки інженера-підприємця. Автором аналізується потреба в підготовці інженера-підприємця в Україні з урахуванням міжнародного досвіду.

Ключові слова: підприємницькі знання, освіта, бізнес-освіта, інженер, інженер-підприємець.

В условиях рыночной экономики все большую актуальность приобретает развитие промышленного малого и среднего предпринимательства негосударственной формы собственности, ориентированного на удовлетворение потребностей рынка. Для украинского общества эта проблема становится особенно острой на фоне процессов деиндустриализации и снижения промышленного потенциала страны. Социальный заказ на развитие промышленного предпринимательства со стороны государства и гражданского общества может быть поддержан интеграцией инженерного образования и бизнес-образования на базе ведущих технических университетов страны. Подготовка инженеров с высокоразвитыми предпринимательскими навыками может дать качественный толчок развитию малых и средних предприятий в производственной сфере. Кроме экономического заказа со стороны власти, существует еще и социальный заказ со стороны самих студентов-инженеров, поскольку они выражают желание принимать активное участие в предпринимательской деятельности.

Сегодня на первое место выходит потребность ведения частного бизнеса, открытие собственного дела. Согласно статистическим данным, количество государственных предприятий с каждым годом уменьшается, а количество частных интенсивно растет [1].

В социологической энциклопедии бизнес определяется как деятельность предпринимательского коммерческого характера, которая ведется с целью получения прибыли с соблюдением законодательных норм и правил [4, с. 46]. Ведущую роль в формировании новых кадров бизнесменов в сфере высокотехнологичной промышленности и услуг должны сыграть именно университеты, сочетая инженерное образование с предоставлением бизнес-знаний. Такой тандем приведет к росту нового поколения предпринимателей – динамичных, социально ответственных и ориентированных

не только на частные интересы, рост прибыли и рациональный экономический расчет, но и на общее, общественное благо и процветание страны.

Потенциал технических вузов Украины и Беларуси до этого момента не был использован должным образом для развития экономик обеих стран, поскольку в силу исторических особенностей инженерное образование в этих странах недостаточно использовалось для подъема такой важной части экономики, как частное промышленное предпринимательство. Необходимо объединить инженерное образование и бизнес-образование в технических университетах, имплементируя определенные формы бизнес-образования в программу обучения той части инженеров, у которых есть инженерная идея, на основе которой они хотели бы начать собственный бизнес. Подобное объединение в одном лице инженера и предпринимателя повысит деловую инициативу инженера и позволит максимально эффективно задействовать его в качестве изобретателя и рационализатора для работы на рынке: создавая или улучшая технические процессы или продукты, инженер-предприниматель будет оптимизировать баланс взаимосвязанных задач.

Кроме акцента на удовлетворение потребительского спроса, акцент в промышленном предпринимательстве на инновационное развитие и развитие новых высокотехнологичных отраслей, появившихся в результате структурных экономических преобразований в Украине и Беларуси, также обуславливает повышенный спрос на знания технического и коммерческого характера, делает важной необходимость интеграции инженерного образования и бизнес-образования (например, для развития стартапов = start-ups). Практика объединения инженерного и бизнес-образования в западных странах уже существует и состоит в том, что в инженерных вузах студентам читают курсы по предпринимательству (примером может служить Ирландия, опыт которой представлен в докладе 2010 Ирландской академии инженерии «Инженерное исследование в ирландском экономическом развитии»). Для стимулирования массовой деловой инициативы инженеров Украины и Беларуси актуальным является внедрение бизнес-образования в программу инженерной подготовки, предварительно проведя изучение, используя социологические методы, целесообразность и оптимальность существующих форм бизнес-образования [3].

На сегодня в условиях развития рыночной экономики бизнес-знания являются не просто необходимостью, а основой развития потенциала государства. В то время как старая система перестала работать, возросла конкуренция не только в рамках отдельно взятой страны, а, в первую очередь, произошел ее рост на мировом уровне. Сегодня престиж и популярность технического образования в нашей стране падает, исключением являются IT-специальности. По данным вступительной кампании 2019 г., самыми популярными специальностями в Украине по количеству поданных заявлений были: «Филология» – 65 419 заявлений, «Право» – 65 077, «Менеджмент» – 50 207, «Компьютерные науки» – 39 376, «Среднее образование» – 35 605, «Журналистика» – 30 247, «Экономика» – 28 178, «Инженерия программного обеспечения» – 27 217, «Психология» – 25 680, «Медицина» – 25 288 заявлений [2].

Несмотря на переход Украины к информационному обществу, постоянное декларирование процессов диджитализации, мы все еще остаемся аграрно-промышленным государством. Поэтому для развития промышленного потенциала нашего государства необходимо усиление экономической составляющей подготовки инженеров новой генерации.

Далее анализируются результаты социологического исследования, проведенного в 2017 г. в рамках международного научно-исследовательского проекта, реализованного Национальным техническим университетом Украины «Киевский политехнический институт имени Игоря Сикорского» (далее – КПИ) и Белорусским национальным техническим университетом (далее – БНТУ), на тему «Интеграция инженерного образования и бизнес-образования в технических университетах Украины и Беларуси как фактор развития национальных экономик».

Объектом проведенного исследования стали студенты старших курсов Национального технического университета Украины «Киевский политехнический институт имени Игоря Сикорского» (КПИ) и Белорусского национального технического университета (БНТУ), обучающиеся инженерным специальностям.

Предмет исследования: оценка студенчеством востребованности бизнес-компонента в высшем техническом образовании в контексте усовершенствования образовательной политики в сфере подготовки инженерных кадров.

Цель исследования заключалась в том, чтобы изучить уровень востребованности среди студенчества бизнес-компонента в высшем техническом образовании в контексте усовершенствования образовательной политики в сфере подготовки инженерных кадров в Украине и Белоруссии.

С использованием метода анкетирования было опрошено 834 студента старших курсов КПИ и 802 студента старших курсов БНТУ.

Результаты исследования показывают, что в близком окружении 57,2% опрошенных студентов КПИ есть люди, которые могут вдохновить своим положительным примером на реализацию собственной бизнес-идеи. Следует отметить, что среди студентов, которые уже сейчас работают по

специальности, 74% планируют в будущем строить карьеру в пределах полученного образования, тогда как среди тех, кто подрабатывает не по специальности, уровень готовности работать по специальности значительно ниже, составляет 32%. Интересно, что среди тех, кто желает открыть собственное дело в будущем, 48% планируют работать по получаемой специальности (рис. 1).

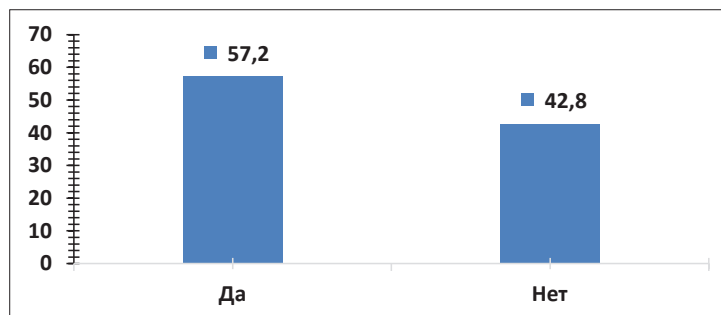


Рис. 1. Распределение ответов на вопрос «Есть ли в Вашем близком окружении люди, которые достигли успеха в реализации своей бизнес-идеи?» (%)

Большинство опрошенных студентов КПИ на данный момент уже совмещают учебу с работой, что может положительно повлиять на их возможность оформления и реализации бизнес-идеи. 57,9% опрошенных на данный момент подрабатывают (рис. 2).



Рис. 2. Распределение ответов на вопрос «Совмещаете ли Вы обучение в университете с работой?» (%)

При этом у 36,6% тех, кто работает, их деятельность связана со специальностью, по которой они получают образование, у 63,4% тех, кто работает, их деятельность не связана со специальностью, по которой они получают образование (рис. 3).

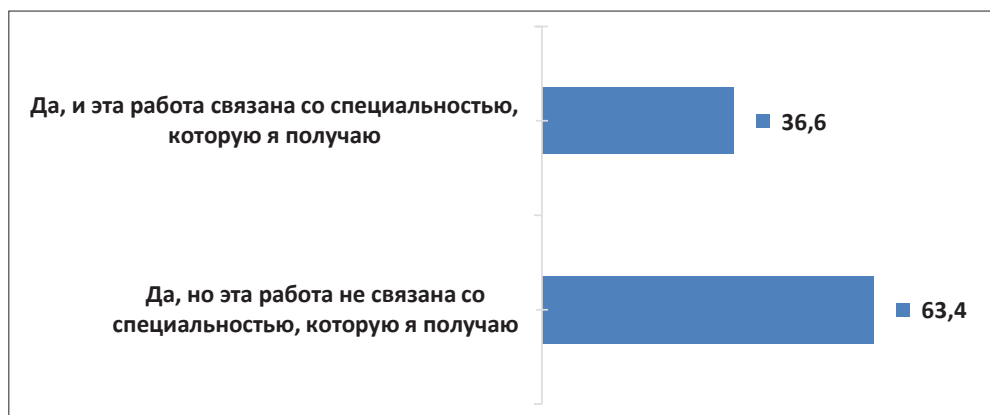


Рис. 3. Распределение ответов среди тех, кто совмещает обучение в университете с работой (%)

Сравнивая результаты опроса студентов-технарей КПИ и БНТУ о желании освоить предпринимательские знания и умения, отметим, что данные почти не отличаются. Так, большинство как украинских (61,2%), так и белорусских (62,8%) студентов выразили желание получать такие знания. По мнению 43,3% опрошенных украинских студентов, наиболее эффективным способом подготовки инженера-предпринимателя будет преподавание бизнес-ориентированных дисциплин, начиная с бакалаврской подготовки.

Что касается изучения дисциплин, способствующих развитию предприимчивости у студентов, то при оценке предложенных дисциплин мнения украинских и белорусских студентов разделились. Так, по мнению 74% украинских и 40% белорусских студентов, больше будет способствовать развитию предприимчивости дисциплина «Экономика отрасли промышленности». Дисциплина «Менеджмент и маркетинг» будет способствовать развитию предприимчивости, по мнению 68,6% украинских студентов и 31,5% белорусских. 62,8% украинских студентов и 36,6% белорусских считают, что дисциплина «Экономическая теория» будет способствовать развитию предприимчивости. По мнению 56,7% украинских студентов, изучение дисциплины «Защита интеллектуальной собственности» будет способствовать развитию предприимчивости. По мнению 56,5% украинских студентов, изучение дисциплины «Хозяйственное, или бизнес-право» будет способствовать развитию предприимчивости. 53,5% украинских студентов ответили, что изучение дисциплины «Основы психологии» будет способствовать развитию предприимчивости (рис. 4, 5).



Рис. 4. Распределение ответов украинских студентов на вопрос «Будет ли способствовать развитию Вашей предприимчивости изучение таких учебных дисциплин?» (%)

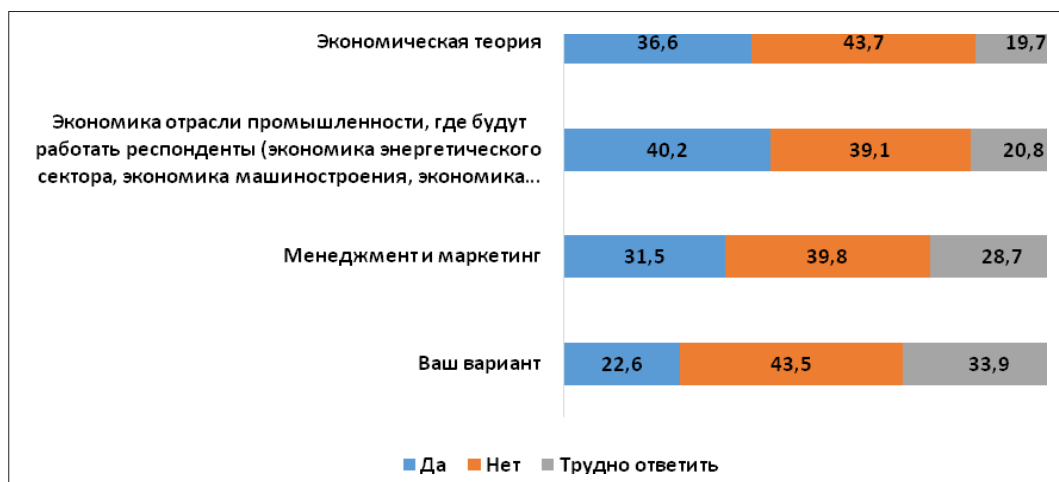


Рис. 5. Распределение ответов белорусских студентов на вопрос «Будет ли способствовать развитию Вашей предприимчивости изучение таких учебных дисциплин?» (%)

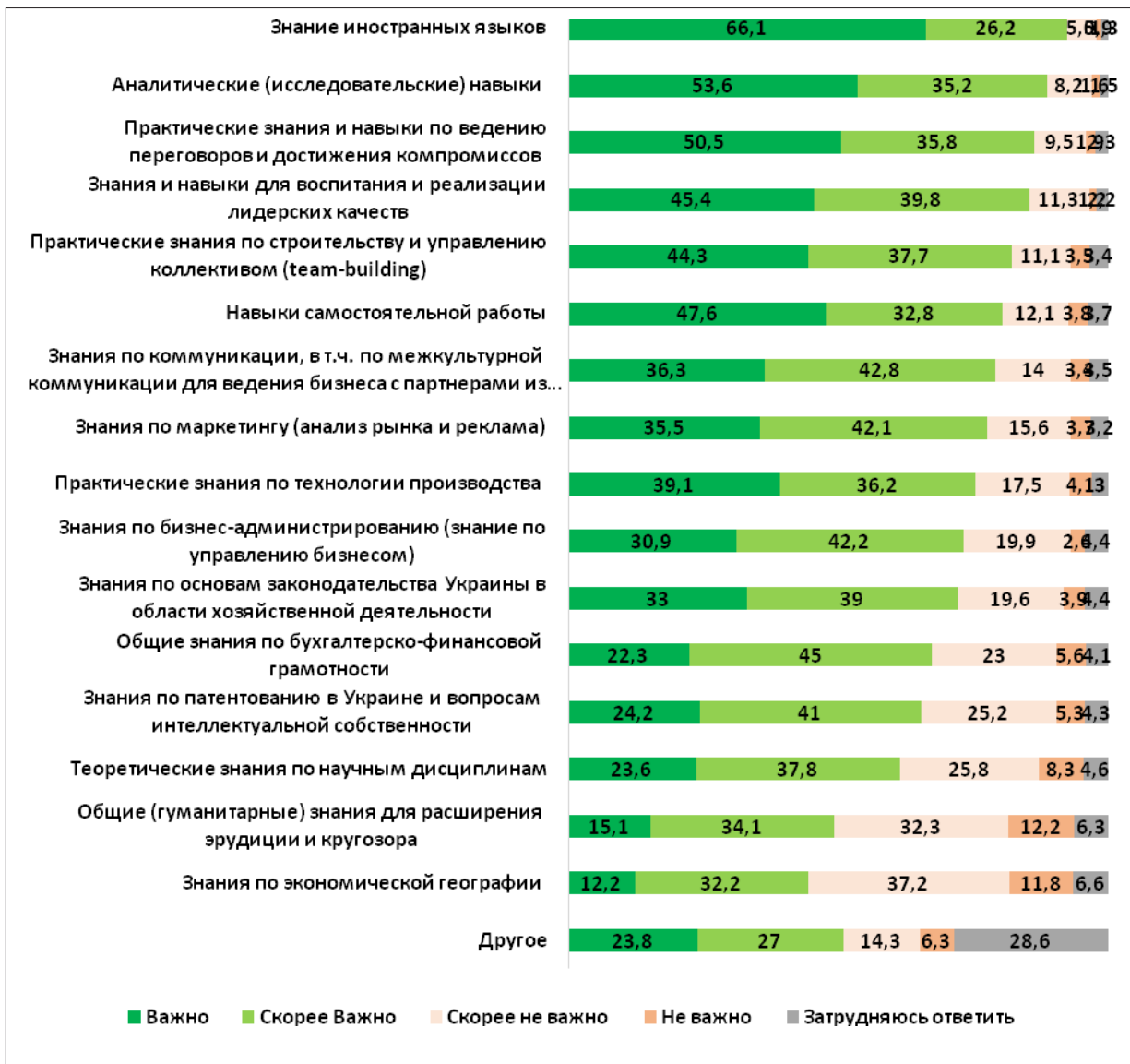


Рис. 6. Распределение ответов украинских студентов на вопрос «Как Вы считаете, какие знания и умения из нижеперечисленных важно получить будущему инженеру для ведения предпринимательской деятельности?» (%)

С целью определения спектра знаний, необходимых для осуществления предпринимательской деятельности, исследователями был предложен набор навыков, знаний, умений, важность которых оценили как украинские, так и белорусские студенты.

Знание английского языка является не просто необходимостью, а основой успешного становления инженера-предпринимателя. Это не только получение знаний и информации из первоисточников, но и возможность открытого общения в профессиональной среде. Английский язык сегодня является языком ведения бизнеса. В условиях процесса евроинтеграции, развития международного сотрудничества, инвестиций иностранных компаний все большее значение приобретает владение иностранными языками. При определении, какие знания и умения из предложенных важно получить будущему инженеру, большинство как украинских, так и белорусских студентов отметили, что важно получение знаний иностранных языков, 92,3% и 86,7% соответственно (сумма ответов «важно» и «скорее важно»). Для белорусских студентов наиболее важны знания по бизнес-администрированию – 90,6% (сумма важно и скорее важно), для украинских же студентов – 73,1%.

Аналитические (исследовательские) навыки в той или иной степени важны для 88,8% опрошенных украинских студентов и 89,2% белорусских студентов. Практические знания и навыки по ведению переговоров и достижению компромиссов в той или иной степени важны для 86,3% опрошенных украинских студентов (белорусским студентам этот вариант не предлагался). Знания и навыки для воспитания и реализации лидерских качеств в той или иной степени важны для 85,2% опрошенных украинских студентов и 88,8% белорусских студентов. Практические знания по построению и управлению коллекти-



Рис. 7. Распределение ответов белорусских студентов на вопрос «Как Вы считаете, какие знания и умения из нижеперечисленных важно получить в будущем инженеру для ведения предпринимательской деятельности?» (%)

вом (team-building) в той или иной степени важны для 82% опрошенных украинских студентов и 81,4% белорусских студентов. Навыки самостоятельной работы в той или иной степени важны для 80,4% опрошенных украинских и 85% белорусских студентов. Знания по коммуникации, в том числе по межкультурным коммуникациям для ведения бизнеса с партнерами из других стран, в той или иной степени важны для 79,1% опрошенных украинских студентов и 87% белорусских. Знания в области маркетинга (анализ рынка и реклама) в той или иной степени важны для 77,6% опрошенных украинских студентов и 89,6% белорусских студентов. Практические знания по технологии производства в той или иной степени важны для 75,3% опрошенных украинских и 79,4% белорусских студентов. Знание основ законодательства Украины / Беларуси в сфере регулирования хозяйственной деятельности в той или иной степени важны для 72% опрошенных украинских студентов и 79,1% белорусских. Общие сведения по бухгалтерско-финансовой грамотности в той или иной степени важны для 67,3% опрошенных украинских студентов и 79,4% белорусских студентов. Знания по патентованию в Украине и знания вопросов интеллектуальной собственности в той или иной степени важны для 65,2% опрошенных украинских студентов и 63,2% белорусских. Теоретические знания дисциплин в той или иной степени важны для 61,4% опрошенных украинских и 53,9% белорусских студентов. Общие (гуманитарные) знания для расширения эрудиции и мировоззрения в той или иной степени важны для 49,2% опрошенных украинских студентов и 59,9% белорусских. Знания по экономической географии в той или иной степени важны для 44,4% опрошенных украинских студентов и 61,2% белорусских (рис. 6, 7).

Опрос показал, что 61,2% украинских и 62,8% белорусских студентов ведущих технических вузов выразили желание осваивать предпринимательские знания и умения. 43,3% украинских студентов наиболее эффективным способом для подготовки инженера-предпринимателя считают преподавание бизнес-ориентированных дисциплин. Это свидетельствует о необходимости включения цикла дисциплин по формированию предпринимательских умений и навыков. Среди дисциплин отметим следующие: «Экономика отрасли промышленности», «Менеджмент и маркетинг», «Экономическая теория». Среди знаний и навыков, которые хотели бы получить будущие инженеры во время учебы в ЗВО, следует отметить: знание иностранных языков, знание бизнес-администрирования, аналитические (исследовательские) навыки, практические знания и навыки по ведению переговоров и достижения компромиссов, знания воспитания и реализации лидерских качеств, практические знания по управлению коллективом (team-building), навыки самостоятельной работы, знания по коммуникации, в том числе по межкультурным коммуникациям для ведения бизнеса с партнерами из других стран, знания в области маркетинга (анализ рынка и реклама), практические знания по технологии производства. При этом необходимость этого набора знаний определили как украинские, так и белорусские студенты.

Сегодня предпринимательские знания становятся тем необходимым условием существования в современном мире, без которых невозможно становление успешного инженера.

Например, еще несколько десятков лет назад навыки работы за компьютером на уровне пользователя имели немногие, а сегодня об этом уже никто и не спросит, это само собой разумеется. Такая же тенденция и в сфере предпринимательской деятельности. Это не прерогатива определенных людей или данность от природы (например, говорят «предпринимательская хватка»), это то, чему должен научиться и что должен использовать каждый современный специалист.

Сегодня студенты начинают подрабатывать уже с младших курсов. Если раньше студенты начинали работать на старших курсах, с целью получения опыта работы и дополнительного заработка, то сегодня это не только получение заработка и финансовой независимости, но и возможность найти себя в том направлении, которое более по душе и к которому склонен студент.

Вывод. Проблема сочетания инженерного и бизнес-образования для повышения эффективности использования потенциала технических университетов в экономике Украины является новой. Без надлежащего уровня бизнес-знаний ведение предпринимательской деятельности в современных условиях невозможно. Сегодня мы говорим о подготовке не просто технического специалиста, а инженера с современными бизнес-знаниями, который будет уверен, что те силы, знания, время и опыт, которые он потратит на строительство собственного инженерного дела, обязательно понадобятся государству и принесут ему гарантированную прибыль.

Pygolenko I. Business knowledge as a component of training of engineers

The article considers the role of entrepreneurial knowledge in the training of engineers based on an analysis of sociological research data carried out as part of an international research project implemented by the National Technical University of Ukraine "Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute" (KPI) and the Belarusian National Technical University (BNTU) in 2017 year, on the topic "Integration of engineering education and business education in technical universities of Ukraine and Belarus as a factor developed national economies".

The article addresses the issue of combining learning with work, and whether this work is related to the specialty that future engineers receive. The views of Ukrainian and Belarussian students on the disciplines that contribute to the development of entrepreneurial skills are compared.

In order to determine the range of knowledge required for entrepreneurship, the study offered a set of skills, knowledge, skills, the importance of which was appreciated by both Ukrainian and Belarussian students. Knowledge of English is not just a necessity, but the basis for a successful entrepreneur engineer. This is not only the acquisition of knowledge and information from primary sources, but also the opportunity for open communication in a professional environment. English is the language of business today. This is also recognized by the students interviewed. For the vast majority of both Ukrainian and Belarussian students, it is important to acquire a foreign language degree in higher education.

In the article, it is proved that technical students can be the social base for the transition to a market innovative economy if integration of engineering education and business education in technical universities is carried out to train of engineer entrepreneur. The author analyzes the need to train an engineer entrepreneur is analyzed, taking into account international experience.

Key words: business knowledge, education, business education, engineer, engineer entrepreneur.

Литература:

1. Кількість юридичних осіб за організаційно-правовими формами господарювання. URL: <http://ukrstat.gov.ua/>.
2. МОН опублікувало Топ-10 самых популярных вузов и специальностей в Украине в 2019 г. URL: <https://strana.ua/news/213104-opublikovany-top-10-samykh-populjarnykh-vuzov-i-spetsialnostej-v-ukraine.html>.
3. Костюкевич С., Андрос Н., Кобяк О. Подготовка инженера-предпринимателя: предпосылки, факторы, перспективы. Минск : РИВШ, 2018. 74 с.
4. Соціологічна енциклопедія / укл. В. Городяненко. Київ : Академвидав, 2018. 456 с.
5. Українське суспільство: Моніторинг соціальних змін. Київ : Інститут соціології НАН України, 2019. Вип. 6 (20). 525 с.