

Екатерина Васильевна Осокина
г. Шадринск

Интеграция бизнес-образования в подготовку ИТ-специалистов

В данной статье рассматривается вопрос интеграции бизнес-образования в систему подготовки ИТ-специалистов с целью формирования у них компетенций, необходимых для успешного занятия технологическим предпринимательством. Определяется актуальность подготовки ИТ-специалистов в области технологического предпринимательства. Развитие технологического предпринимательства положительно сказывается не только на положении вуза, но и региона, в котором он находится, а также на развитии страны в целом. Обсуждается потребность в таких специалистах на рынке труда, а также важность разработки качественных программ бизнес-образования для интеграции в существующие курсы подготовки ИТ-специалистов. В статье анализируется опыт интеграции бизнес-образования в подготовку ИТ-специалистов разных вузов страны. Также приводятся результаты изучения степени мотивации и готовности студентов ИТ-специальностей заниматься технологическим предпринимательством и, их заинтересованность в бизнес-образовании.

Ключевые слова: интеграция, инновационный бизнес, технологическое предпринимательство, ИТ-специалисты, подготовка ИТ-специалистов, инновационная экономика, интеграция образования и бизнеса.

Ekaterina Vasilyevna Osokina
Shadrinsk

Integration of business education into IT specialists training

This article examines the issue of integrating business education into the system of training IT specialists in order to form the competencies necessary for them to successfully engage in technological entrepreneurship. The author determines the relevance of training IT specialists in the field of technological entrepreneurship. The development of technological entrepreneurship has a positive impact not only on the position of the university but also on the region in which it is located as well as on the development of the country as a whole. The author emphasizes the demand for such specialists in the labor market as well as the importance of developing high-quality business education programs for integration into existing IT training courses. The article analyzes the experience of integrating business education into the training of IT specialists from different universities of the country. The author presents the results of studying the degree of motivation and willingness of students of IT specialties to engage in technological entrepreneurship and their interest in business education.

Keywords: integration, innovative business, technological entrepreneurship, IT specialists, training of IT specialists, innovative economy, integration of education and business.

Практика мирового опыта демонстрирует, что высшие учебные заведения представляют собой основной двигатель инновационного развития ведущих отраслей экономики. В первую очередь, это обусловлено необходимостью университетов генерировать научные знания, проводить исследования и внедрять их в реальные сектора экономики. Во-вторых, университетский контингент включает в себя прогрессивную и нестандартно думающую молодежь с большим желанием развиваться и двигаться вперед, чей энтузиазм еще далек от угасания. В-третьих, в поддержку инновационного настроения молодежи при высших учебных заведениях действуют научно-технические лаборатории.

Интеграция бизнеса и образования в различных вузах и регионах нашей страны проходит в разных формах, в одних вузах создаются технопарки, в других бизнес-инкубаторы, в третьих создаются учебно-научные центры, некоторые вузы реализуют процессы интеграции организуют совместную деятельность с крупными предприятиями региона (например Саратовский государственный технологический университет им. Ю.А. Гагарина и Саратовский подшипниковый завод; Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского (ННГУ) и Intel, IBM,

Microsoft) и образуют инновационно-технологические кластеры (Кластер инновационных технологий ЗАТО г. Железногорск на базе Сибирского федерального университета (СФУ), Сибирского государственного университета науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева (СибГАУ) и Национального исследовательского ядерного университета «МИФИ» (Московский инженерно-физический институт); Кластер «Зеленоград» на базе Национального исследовательского университета «Московский институт электронной техники» (МИЭТ) совместно с Зеленоградским нанотехнологическим центром, Зеленоградским инновационно-технологическим центром, Корпорацией развития Зеленограда, ОАО «Росэлектроника», Фондом инфраструктурных и образовательных программ Группы «Роснано» и Fraunhofer Institute IZM) [1].

Вхождение каждого высшего учебного заведения в инновационное бизнес-сообщество и взаимодействие с ним требует индивидуального подхода, так как стартовые позиции учебных заведений значительно различаются. Создание унифицированного алгоритма для классических, технических, экономических, юридических и прочих университетов является сложной задачей.

Но, несмотря на это, проблемы, с которыми сталкиваются учебные заведения в этой области, имеют общие черты. Например, студенты определенных специальностей при развитии бизнес-проекта акцентируют внимание на этапах, связанных с их непосредственным профилем подготовки. Студенты технических специальностей и направлений подготовки больше ориентированы на техническую реализацию инноваций и уделяют этому основное внимание. При этом они менее детально прорабатывают вопросы, связанные с выводением продукта на рынок или юридической защитой своих инженерных идей. Однако эти вопросы не менее значимы на протяжении всего процесса развития и продвижения инженерно-технического продукта. Аналогична ситуация и для других вузов и направлений подготовки.

При подготовке специалистов в области инженерии важно научить будущих профессионалов рассматривать создаваемую технологическую инновацию во взаимосвязи со всеми сложностями ее успешного внедрения на рынке, а не только как узконаправленную техническую задачу.

Ликвидация таких, в некоторой степени образовательных, в некоторой степени психологических недостатков в подготовке инженерных кадров будет способствовать успешному переводу идей в инновации, а системы инноваций — к инновационной экономике.

Данная тема приобрела особую актуальность в вузовской среде. Поэтому в университетском сообществе активно обсуждается тема о роли современного университета в социально-экономическом и инновационном развитии своей страны. Результатом обсуждения явилось выделение трех составляющих подготовки инженерных кадров: 1) выполнение образовательной функции; 2) проведение исследований; 3) технологическое предпринимательство. Эти составляющие должны быть неразрывно связаны между собой, должны органично дополнять друга и не только иметь точки пересечения, но в некоторой степени зависеть друг от друга.

Рассматривая практику многих вузов страны, можно заметить наличие трех основных компонентов: организованный учебный процесс, научные сотрудники, проводящие договорные исследования и публикующие статьи, и студенты, участвующие в стартапах. Однако, было бы ошибкой приравнять начинания молодых людей в стартапах к технологическому предпринимательству, направленному на решение актуальных социально-экономических вопросов.

Хотя вузы и поддерживают стартапы, речь идет не о радикальных инновациях, способных существенно повлиять на положение в экономике региона или страны. Вероятнее всего, начинающий ученый или предприниматель без поддержки научного сообщества не сможет самостоятельно решить крупную научно-техническую проблему, связанную с разработкой нового технологического процесса, созданием экспериментальной установки, выпуском опытных образцов, выходом на рынок и так далее. Подобные задачи требуют усилий множества разноплановых коллективов.

Часто в вузах, особенно в тех, что расположены вдали от крупных агломераций, либо в городах-спутниках просто не хватает квалифицированных кадров, для организации такой деятельности. В этом случае стартапы реализуемые в вузах менее масштабны и направлены на решение проблем конкретного региона или муниципалитета. Каждый вид технологических инноваций имеет свое место в обществе.

Развитие технологического предпринимательства должно положительно сказываться не только на развитии региона и страны в целом, но и на положении вуза, в том числе финансовом, для этого разрабатываемые технологии должны быть востребованы в экономике и приносить доход.

В западных странах бизнес-образование интегрировано в структуру инженерного: в вузах студентам предлагаются курсы по предпринимательству, причем в процессы преподавания вовлечены представители бизнес-сообщества.

Приведенные выше доводы подтверждаются фактическими данными о количестве стартапов в России и за рубежом.

На рисунках 1, 2 и 3 представлены карты стартапов в России, США и Великобритании в настоящее время. В соответствии с данными сайта StartupBlink в России насчитывается 2274 стартапов, Россия занимает 17-е место в мире среди 202 стран, основываясь на силе своей экосистемы стартапов. Карта стартапов Соединенных Штатов насчитывает 35888 стартапов, она занимает 1 место в мире. Великобритания занимает 2-е место с 5663 стартапами. Самыми яркими стартап-экосистемами в России являются Москва, Санкт-Петербург и Казань. Наиболее популярными отраслями в России являются программное обеспечение и данные, Финтех и электронная коммерция и розничная торговля.

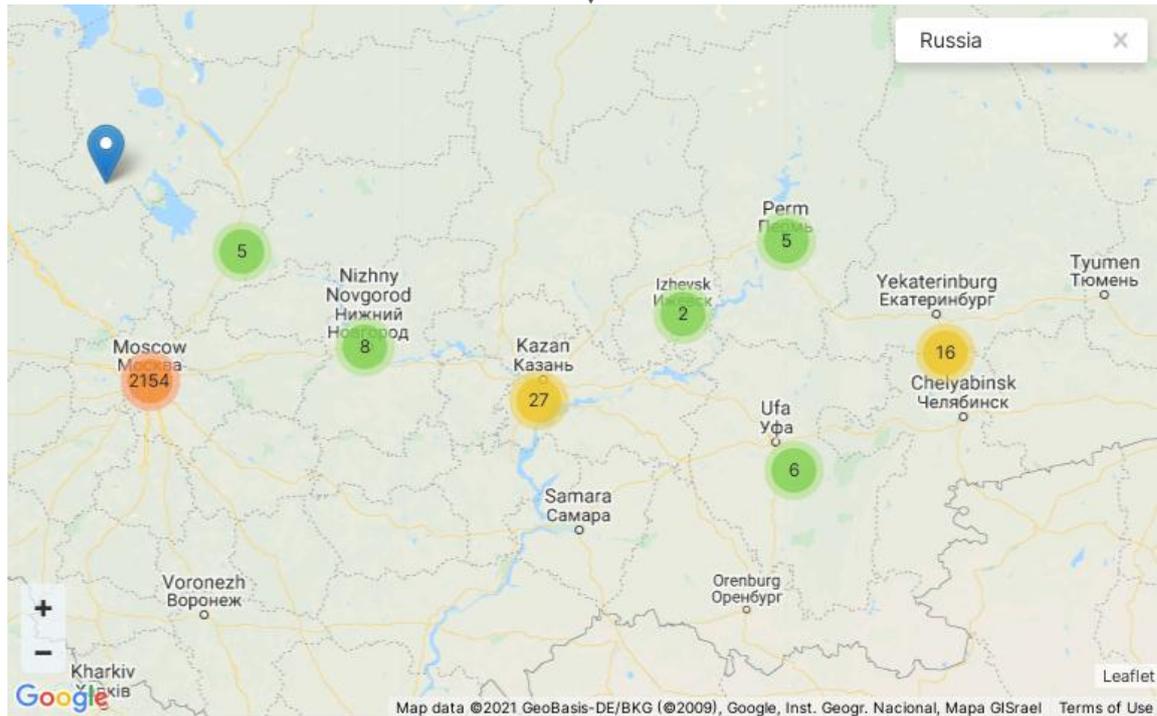


Рис.1. Карта стартапов России

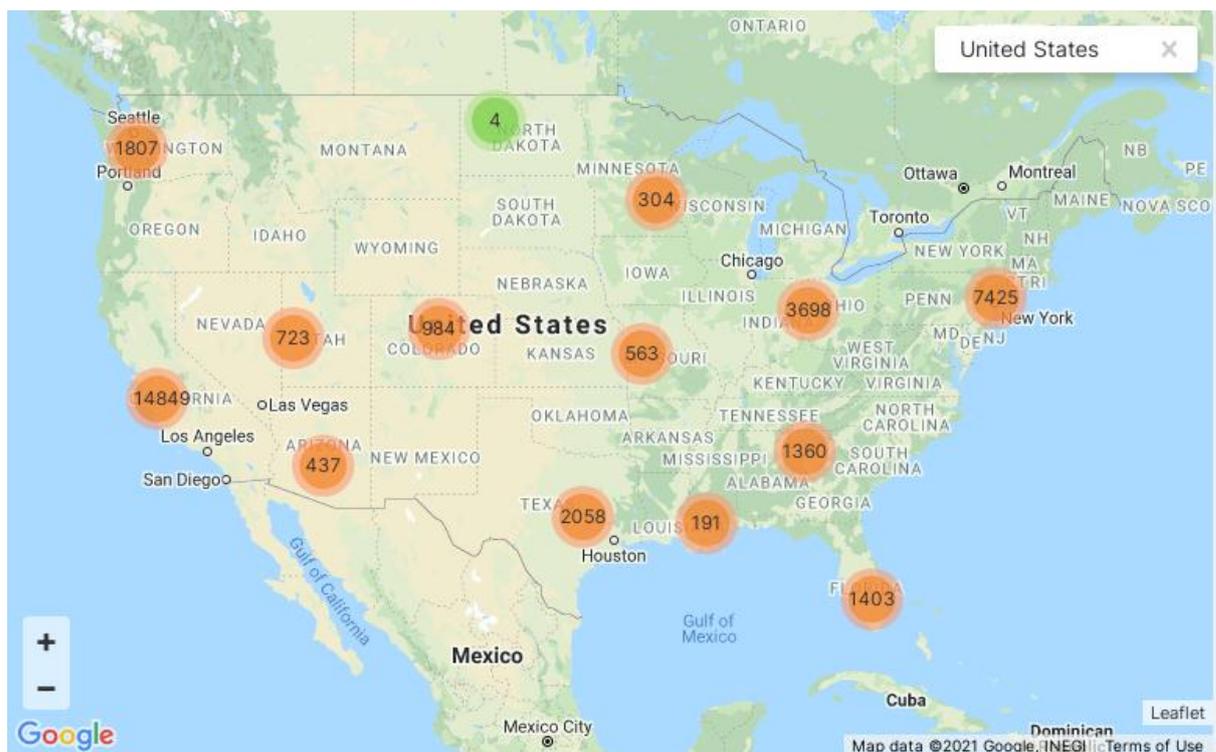


Рис. 2. Карта стартапов Соединенных штатов Америки

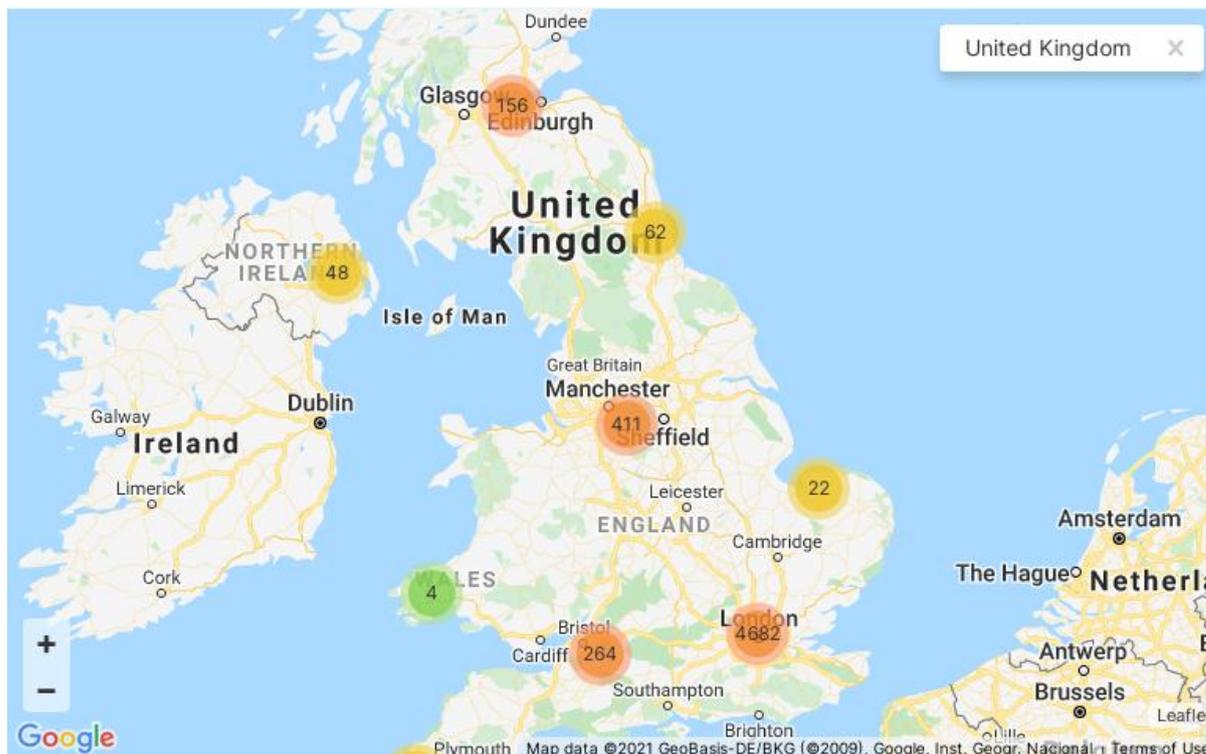


Рис. 3. Карта стартапов Великобритании

Для реализации стартапов и их трансформации в стабильный и эффективный бизнес необходимо наличие благоприятных условий в стране. Показателем таких условий может служить сила

бизнес-среды. Она оценивается на основе показателей эффективности в каждой из 10 областей, включенных в рейтинг легкости ведения бизнеса (таблица 0.1).

TABLE 0.1 Ease of doing business ranking								
Rank	Economy	DB score	Rank	Economy	DB score	Rank	Economy	DB score
1	New Zealand	86.8	65	Puerto Rico (U.S.)	70.1	128	Barbados	57.9
2	Singapore	86.2	66	Brunei Darussalam	70.1	129	Ecuador	57.7
3	Hong Kong SAR, China	85.3	67	Colombia	70.1	130	St. Vincent and the Grenadines	57.1
4	Denmark	85.3	68	Oman	70.0	131	Nigeria	56.9
5	Korea, Rep.	84.0	69	Uzbekistan	69.9	132	Niger	56.8
6	United States	84.0	70	Vietnam	69.8	133	Honduras	56.3
7	Georgia	83.7	71	Jamaica	69.7	134	Guyana	55.5
8	United Kingdom	83.5	72	Luxembourg	69.6	135	Belize	55.5
9	Norway	82.6	73	Indonesia	69.6	136	Solomon Islands	55.3
10	Sweden	82.0	74	Costa Rica	69.2	137	Cabo Verde	55.0
11	Lithuania	81.6	75	Jordan	69.0	138	Mozambique	55.0
12	Malaysia	81.5	76	Peru	68.7	139	St. Kitts and Nevis	54.6
13	Mauritius	81.5	77	Qatar	68.7	140	Zimbabwe	54.5
14	Australia	81.2	78	Tunisia	68.7	141	Tanzania	54.5
15	Taiwan, China	80.9	79	Greece	68.4	142	Nicaragua	54.4
16	United Arab Emirates	80.9	80	Kyrgyz Republic	67.8	143	Lebanon	54.3
17	North Macedonia	80.7	81	Mongolia	67.8	144	Cambodia	53.8
18	Estonia	80.6	82	Albania	67.7	145	Palau	53.7
19	Latvia	80.3	83	Kuwait	67.4	146	Grenada	53.4
20	Finland	80.2	84	South Africa	67.0	147	Maldives	53.3
21	Thailand	80.1	85	Zambia	66.9	148	Mali	52.9
22	Germany	79.7	86	Panama	66.6	149	Benin	52.4
23	Canada	79.6	87	Botswana	66.2	150	Bolivia	51.7
24	Ireland	79.6	88	Malta	66.1	151	Burkina Faso	51.4
25	Kazakhstan	79.6	89	Bhutan	66.0	152	Mauritania	51.1
26	Iceland	79.0	90	Bosnia and Herzegovina	65.4	153	Marshall Islands	50.9
27	Austria	78.7	91	El Salvador	65.3	154	Lao PDR	50.8
28	Russian Federation	78.2	92	San Marino	64.2	155	Gambia, The	50.3
29	Japan	78.0	93	St. Lucia	63.7	156	Guinea	49.4
30	Spain	77.9	94	Nepal	63.2	157	Algeria	48.6

Рис. 4. Рейтинг стран по легкости ведения бизнеса

Оценка легкости ведения бизнеса служит основой для ранжирования экономик по их бизнес-

среде: рейтинг получается путем сортировки экономик по их баллам. Россия, по данным за 2020

год занимает 28 место (из 190) по легкости ведения бизнеса, по данным Всемирного банка, в 2018 году она занимала 31 место, в 2017 – 35. При этом учитывались такие показатели, как легкость открытия бизнеса, получения разрешения на строительство, подключения коммуникаций, регистрации собственности, получение кредита, защита миноритарных инвесторов, возможности выхода на международный рынок, обложение и уровень налогов, обеспечение выполнения контрактов и урегулирование проблем неплатежеспособности. Всемирный банк более не выпускал такого рейтинга, но и по приведенным данным понятно, что Россия постепенно улучшает условия для открытия нового бизнеса.

Также в связи с программой импортозамещения в России и введенными в последнее время мерами поддержки ИТ-сферы, процесс открытия собственного бизнеса в ИТ-сфере в России становится более удобным и легким. Что также указывает на актуальность подготовки ИТ-специалистов в области технологического предпринимательства.

В текущих условиях возникает потребность в реформировании технического образования, поскольку для рыночной экономики важны инженеры не только как технологи и организаторы производства, но и как предприниматели, обеспечивающие качество, конкурентоспособность и экономическую эффективность производства. Чтобы подготовить такие кадры, надо интегрировать инженерное и бизнес-образование. Данный вывод актуален не только для инженеров ИТ сферы, но и других

направлений, машиностроение, технологии обработки материалов, промышленность и др.

В рамках реализации проекта «Стартап/бизнес-проект как диплом» был проведен социологический опрос, который показал, что студенты Шадринского государственного педагогического университета имеют высокую степень мотивации и готовности заниматься предпринимательством и, соответственно, серьезно заинтересованы в бизнес-образовании.

В анкетировании приняли участие 57 студентов 3-4 курсов направлений подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (профиль «Прикладная информатика в экономике»), а также 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (профиль «Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем»).

В ходе опроса студентам были заданы следующие вопросы:

1. После окончания ВУЗа вы планируете открыть собственное дело, зарегистрироваться самозанятым, или планируете устроиться на работу в существующую компанию?

2. Есть ли у вас желание научиться вести собственное дело?

3. Что в большей степени может помочь открытию Вашего бизнеса в производственной сфере?

4. Какими знаниями и умениями должен обладать выпускник, чтобы успешно вести предпринимательскую деятельность?

5. Какими личностными характеристиками должен обладать успешный предприниматель.

После окончания ВУЗа вы планируете открыть собственное дело, зарегистрироваться самозанятым, или планируете устроиться на работу в существующую компанию?

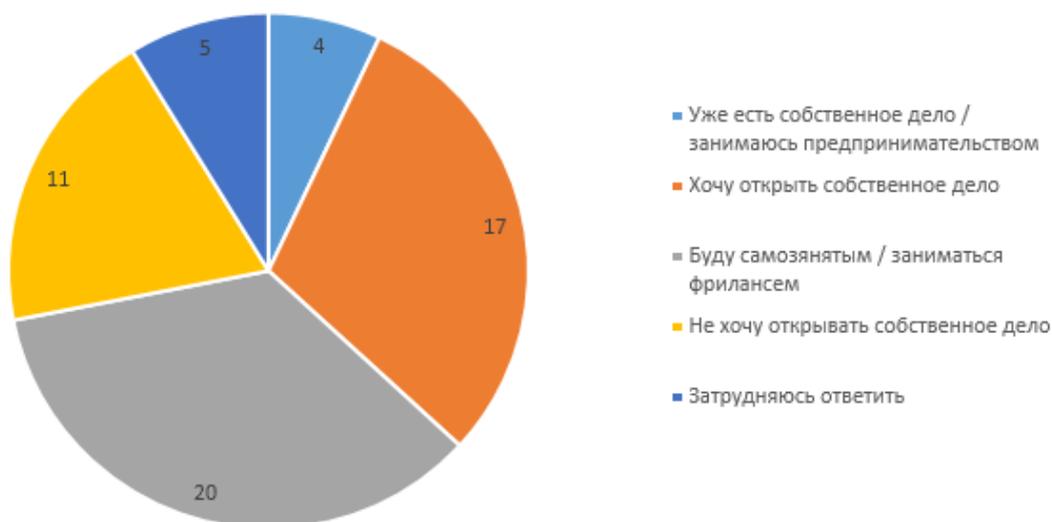


Рис. 5. Результаты опроса на первый вопрос анкеты

Есть ли у вас желание научиться вести
собственное дело?

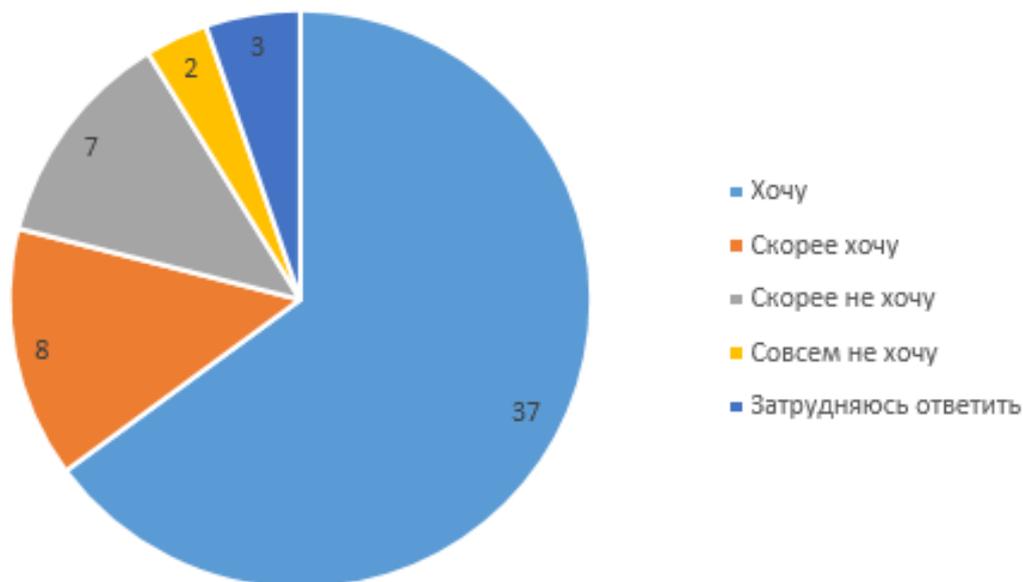


Рис. 6. Результаты опроса на второй вопрос анкеты

Что в большей степени может помочь открытию Вашего бизнеса в производственной
сфере?

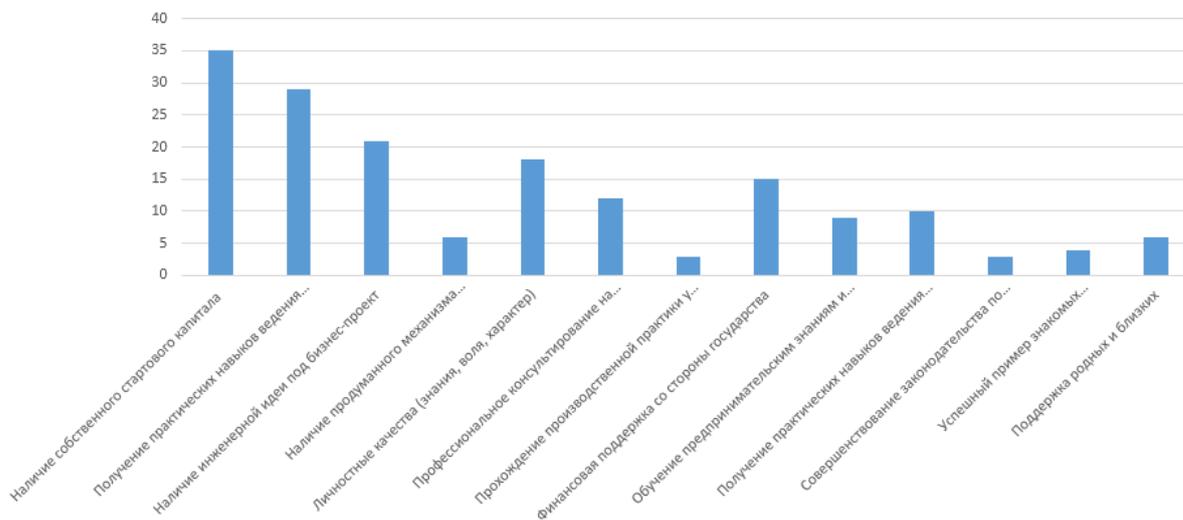


Рис. 7. Результаты опроса на третий вопрос анкеты

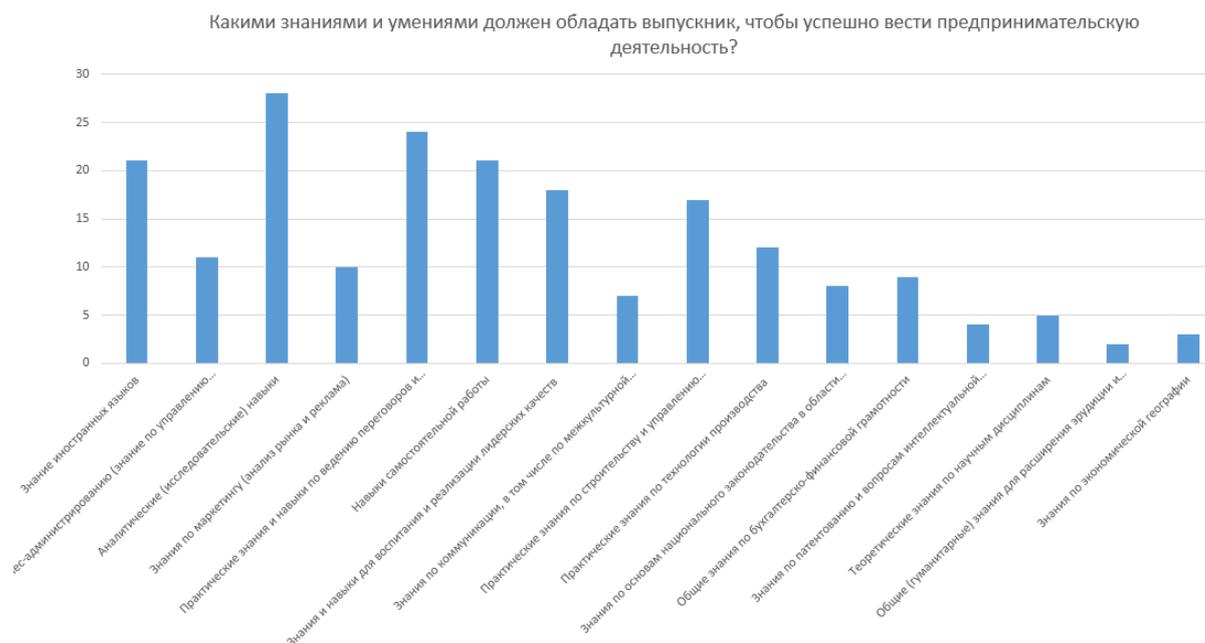


Рис. 8. Результаты опроса на четвёртый вопрос анкеты

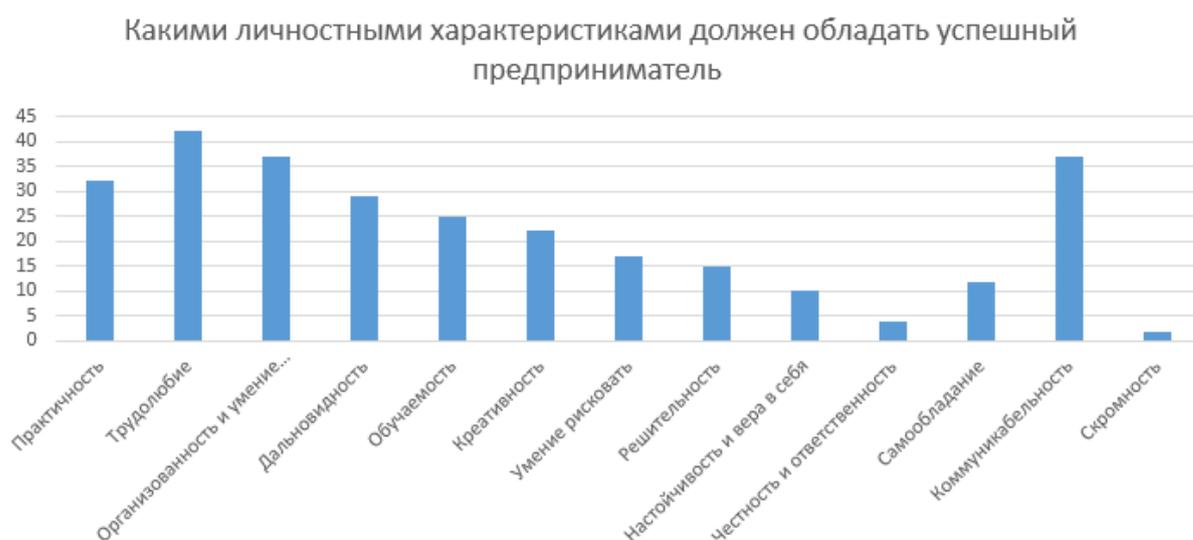


Рис. 9. Результаты опроса на пятый вопрос анкеты

Результаты опроса показали, что студенты не до конца понимают какие реальные знания и умения нужны для успешного ведения бизнеса.

Таким образом, можно сделать вывод, что потребность в подготовке ИТ-специалистов, способных успешно заниматься технологическим предпринимательством, требует создания качественных программ бизнес-образования и

внедрения методик бизнес-образования в курсы подготовки ИТ-специалистов. Это поможет обеспечить подготовку квалифицированных и востребованных на рынке кадров, которые смогут успешно развивать свои технологические стартапы и способствовать инновационному развитию различных отраслей экономики.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Бариев, А.З. Подходы к определению «инновация» и «инновационная деятельность» / А.З. Бариев, Ю.Ю. Коробкова. – Текст : электронный // Современные инновации. – 2017. – № 7 (21). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/podhody-k-opredeleniyu-innovatsiya-i-innovatsionnayadeyatelnost> (дата обращения: 01.12.2023).
2. Глобальный инновационный индекс – 2021. – Текст : электронный // Институт статистических исследований и экономики знаний : офиц. сайт. – URL: <https://issek.hse.ru/news/507880300.html> (дата обращения: 01.12.2023).

3. Жураковский, В.М. Современные тенденции развития инженерного образования на основе интеграции образования, науки и инноваций / В.М. Жураковский. – Текст : электронный // Модернизация инженерного образования: российские традиции и современные инновации : сб. материалов Междунар. науч.-практ. конф. – Якутск : Издательский дом СВФУ, 2017. – С. 13-28. – URL: https://edu.sfu-kras.ru/sites/edu.sfu-kras.ru/files/sbornik_surgut.pdf.
4. Корчагина, И.В. Развитие «мягкой» компоненты инновационных экосистем опорных университетов / И.В. Корчагина. – Текст : непосредственный // Университетское управление: практика и анализ. – 2020. – Т. 24, № 1. – С. 106–118.
5. Кутуев, П. Интеграция инженерного и бизнес-образования / П. Кутуев, С. Костюкевич. – Текст : электронный // Наука и инновации. – 2019. – № 192. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/integratsiya-inzhenernogo-i-biznes-obrazovaniya> (дата обращения: 01.12.2023).
6. Предпринимательские «точки кипения» для студентов // Объясняем.рф. – URL: https://obnyasnyem.rf/articles/news/predprinimatelskie_tochki_kipeniya_dlya_studentov/?sphrase_id=1223825 (дата обращения: 01.12.2023).
7. Изобретательская активность российских университетов: рейтинг по итогам 2022 года : круглый стол. – URL: <https://acexpert.ru/events/izobretatelskaia-aktivnost-rossiiskikh-universitetov-reiting-po> (дата обращения: 01.12.2023).
8. Рубцова, О.Л. Особенности предпринимательской деятельности в сфере образования / О.Л. Рубцова. – Текст : электронный // Проблемы современной экономики. – 2017. – № 3 (63). – URL: <http://www.m-economy.ru/issue.php?num=63> / (дата обращения: 01.12.2023).
9. Стрельников, Р. Там, где кипит энергия / Р. Стрельников, Е. Новосельцева. – Текст : электронный // Педагогические вестн. – 2021. – № 22 (дек.). – С. 7. – URL: https://lib.herzen.spb.ru/media/magazines/contents/3/2021/22/pedvesti_2021_22_page7.pdf (дата обращения: 01.12.2023).
10. Doing Business 2020. – Washington : World Bank, 2020. – 149 p. – URL: <https://ngfrepository.org.ng:8443/bitstream/123456789/3309/1/EASE%20OF%20DOING%20BUSINESS%202020.pdf>. – Text : electronic.

REFERENCES

1. Bariev A.Z., Korobkova Ju.Ju. Podhody k opredeleniju «innovacija» i «innovacionnaja dejatel'nost'» [Approaches to the definition of "innovation" and "innovative activity"]. *Sovremennye innovacii [Modern innovations]*, 2017, no. 7 (21). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/podhody-k-opredeleniyu-innovatsiya-i-innovatsionnaya-deyatelnost> (Accessed 01.12.2023).
2. Global'nyj innovacionnyj indeks – 2021 [Global Innovation Index – 2021]. *Institut statisticheskikh issledovanij i jekonomiki znaniy: ofic. sajt [Institute for Statistical Research and Economic Knowledge]*. URL: <https://issek.hse.ru/news/507880300.html> (Accessed 01.12.2023).
3. Zhurakovskij V.M. Sovremennye tendencii razvitiya inzhenernogo obrazovaniya na osnove integracii obrazovaniya, nauki i innovacij [Current trends in the development of engineering education based on the integration of education, science and innovation]. *Modernizacija inzhenernogo obrazovaniya: rossijskie tradicii i sovremennye innovacii: sb. materialov Mezhdunar. nauch.-prakt. konf. [Modernization of Engineering Education: Russian traditions and modern innovations]*. Jakutsk: Izdatel'skij dom SVFU, 2017, pp. 13-28. URL: https://edu.sfu-kras.ru/sites/edu.sfu-kras.ru/files/sbornik_surgut.pdf.
4. Korchagina I.V. Razvitie «mjagkoj» komponenty innovacionnyh jekosistem opornyh universitetov [Development of the "soft" component of innovative ecosystems of supporting universities]. *Universitetskoe upravlenie: praktika i analiz [University management: practice and analysis]*, 2020, vol. 24, no. 1, pp. 106–118.
5. Kutuev P., Kostjuevich S. Integracija inzhenernogo i biznes-obrazovaniya [Integration of engineering and business education]. *Nauka i innovacii [Science and Innovation]*, 2019, no. 192. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/integratsiya-inzhenernogo-i-biznes-obrazovaniya> (Accessed 01.12.2023).
6. Predprinimatel'skie «tochki kipenija» dlja studentov [Entrepreneurial "boiling points" for students]. *Ob#jasnjaem.rf [We explain.RF]*. URL: https://obnyasnyem.rf/articles/news/predprinimatelskie_tochki_kipeniya_dlya_studentov/?sphrase_id=1223825 (Accessed 01.12.2023).
7. Izobretatel'skaja aktivnost' rossijskih universitetov: rejting po itogam 2022 goda: kruglyj stol [Inventive activity of Russian universities: rating by the end of 2022]. URL: <https://acexpert.ru/events/izobretatelskaia-aktivnost-rossiiskikh-universitetov-reiting-po> (Accessed 01.12.2023).
8. Rubcova O.L. Osobennosti predprinimatel'skoj dejatel'nosti v sfere obrazovaniya [Features of entrepreneurial activity in the field of education]. *Problemy sovremennoj jekonomiki [Problems of the modern economy]*, 2017, no. 3 (63). URL: <http://www.m-economy.ru/issue.php?num=63> / (Accessed 01.12.2023).
9. Strel'nikov R., Novosel'ceva E. Tam, gde kipit jenergija [Where energy boils]. *Pedagogicheskie vesti [Pedagogical news]*, 2021, no. 22 (dek.), pp. 7. URL: https://lib.herzen.spb.ru/media/magazines/contents/3/2021/22/pedvesti_2021_22_page7.pdf (Accessed 01.12.2023).
10. Doing Business 2020. Washington : World Bank, 2020. 149 p. URL: <https://ngfrepository.org.ng:8443/bitstream/123456789/3309/1/EASE%20OF%20DOING%20BUSINESS%202020.pdf>.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ:

Е.В. Осокина, кандидат педагогических наук, доцент кафедры физико-математического и информационно-технологического образования, ФГБОУ ВО «Шадринский государственный педагогический университет», г. Шадринск, Россия, e-mail: osokinaek@mail.ru.

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR:

**ВЕСТНИК ШАДРИНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
ПЕДАГОГИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА. – 2023. – №4(60). – С. 102-109**

E.V. Osokina, Ph. D. in Pedagogy, Associate Professor, Department of Physical-Mathematical and Information-Technological Education, Shadrinsk State Pedagogical University, Shadrinsk, Russia, e-mail: osokinaek@mail.ru.