

АКТУАЛЬНАЯ ТЕМА

УДК 378.4:004

M.I. Barabanova, V.V. Trofimov, E.V. Trofimova

PARTICULARS OF TRANSFORMATION OF RUSSIAN UNIVERSITIES AS AN ENVIRONMENT OF THE DEVELOPMENT OF DIGITAL PLATFORMS, TECHNOLOGIES AND CAPACITIES OF DIGITAL ECONOMY

Marina Barabanova – Professor, the Department of Information Technologies, Saint-Petersburg University of Economics, PhD in Economics, Associate Professor, Saint-Petersburg; e-mail: mibar@mail.ru.

Valeriy Trofimov – Head of the Department of Information Technologies, Saint-Petersburg State University of Economics, Doctor of Technical Sciences, Professor, Honored Science Worker of the Russian Federation, Saint-Petersburg; e-mail: tww@mail.ru.

Elena Trofimova – Senior Lecturer, the Department of Information Technologies, Saint-Petersburg State University of Economics, PhD in Economics, Associate Professor, Saint-Petersburg; e-mail: elena.trofimova@list.ru.

The article deals with implementation of personnel policy in education in the context of the development of digital economy. The paper sets out the need for transformation of Russian universities towards "University 3.0" and "University NTI" with the main lines of implementation of innovative policy being examined with regard to Russian universities.

The authors reveal basic challenges of establishing information society which include insufficient funding for science and education, which results in their low academic activities, disinterest on the part of business towards implementation of innovations, low high tech sector rate in the economy structure and small amount of innovative enterprises, mismatch between the quantity of staff training along with the contents of educational programs and digital economy needs.

Keywords: digital economy; transformation of universities; key lines of the development of digital economy; staff; education; university 3.0.

М.И. Барабанова, В.В. Трофимов, Е.В. Трофимова

ОСОБЕННОСТИ ТРАНСФОРМАЦИИ РОССИЙСКИХ УНИВЕРСИТЕТОВ КАК СРЕДЫ РАЗВИТИЯ ЦИФРОВЫХ ПЛАТФОРМ, ТЕХНОЛОГИЙ И КОМПЕТЕНЦИЙ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

Марина Ивановна Барабанова – профессор кафедры информатики ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный экономический университет», кандидат экономических наук, доцент, г. Санкт-Петербург; e-mail: mibar@mail.ru.

Валерий Владимирович Трофимов – зав. кафедрой информатики ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный экономический университет», доктор технических наук, профессор, Заслуженный деятель наук РФ, г. Санкт-Петербург; e-mail: tww@mail.ru.

Елена Валерьевна Трофимова – доцент кафедры информатики ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный экономический университет», кандидат экономических наук, доцент, г. Санкт-Петербург; e-mail: elena.trofimova@list.ru.

В статье рассматриваются вопросы реализации кадровой политики в образовании в контексте развития цифровой экономики; обосновывается необходимость транс-

формации российских университетов в направлении «Университет 3.0» и «Университет НТИ»; исследуются ключевые направления реализации инновационной политики в отношении университетов России.

Авторами выявлены проблемы формирования информационного общества, к которым относятся: недостаточное финансирование науки и образования и, как следствие, их низкая научная активность; незаинтересованность бизнеса во внедрении новаций; низкая доля высокотехнологичных отраслей в структуре российской экономики и малое количество инновационных предприятий; не соответствие численности подготовки кадров и содержания образовательных программ нуждам цифровой экономики.

Ключевые слова: цифровая экономика; трансформация университетов; ключевые направления развития цифровой экономики; кадры; образование; университет 3.0.

Цифровая экономика базируется на хозяйственной деятельности, где ключевым фактором производства являются данные в цифровой форме, что обеспечивается развитием информационного пространства, информационной инфраструктуры и информационно-коммуникационных технологий.

Основным направлением развития цифровой экономики Российской Федерации на период до 2024 г. являются «кадры и образование» [1], реализация которого предполагает «создание ключевых условий для подготовки кадров цифровой экономики, совершенствования системы образования в направлении повышения компетентности кадров для цифровой экономики», обеспечивающих использование цифровых технологий для повышения глобальной конкурентоспособности экономики РФ.

Значительное отставание в развитии цифровой экономики России от мировых лидеров (41 место по готовности к цифровой экономике и 38 место по использованию цифровых технологий по оценке всемирного экономического форума «Глобальные информационные технологии» за 2016 г.) объясняется многими причинами, в том числе пробелами нормативной базы для цифровой экономики, недостаточно благоприятной средой для инновационной деятельности и бизнеса, низкой цифровой культурой населения, что и обосновывает необходимость трансформации российской системы образования, университетов в соответствии с требованиями цифровой экономики.

Российский опыт трансформации университетов

Ключевые направления реализации

инновационной политики в отношении университетов России:

1. Установление категории национального исследовательского университета (2008 г.).

2. Создание федеральных университетов (2008 г.).

3. Появление возможности создания вузами хозяйственных обществ в целях практического применения R&D (Федеральный закон № 217-ФЗ от 2 августа 2009 г.).

4. Государственная поддержка развития кооперации российских вузов и организаций, реализующих комплексные проекты по созданию высокотехнологичного производства (Постановление Правительства № 218 от 9 апреля 2010 г.).

5. Ключевые направления реализации инновационной политики в отношении университетов России

6. Государственная поддержка развития инновационной инфраструктуры в вузах (Постановление Правительства № 219 от 9 апреля 2010 г.).

7. Выделение грантов Правительства Российской Федерации для поддержки научных исследований, проводимых под руководством ведущих ученых в российских вузах (Постановление Правительства № 220 от 9 апреля 2010 г.).

8. Формирование технологических платформ.

9. Создание крупнейших государственных фондов по финансированию инновационной деятельности (в частности, Российской венчурной компании), крупнейших инновационных центров (в частности, Сколково).

10. Формирование программ инновационного развития компаний с государст-

венным участием.

11. Мониторинг деятельности государственных образовательных учреждений в целях оценки эффективности их работы, реорганизации неэффективных государственных образовательных учреждений, предусмотренное при реорганизации таких учреждений обеспечение права обучающихся на завершение обучения в других государственных образовательных учреждениях (Указ Президента России от 7 мая 2012 г. «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки»).

Развитие ведущих университетов, предусматривающих повышение их конкурентоспособности среди ведущих мировых научно-образовательных центров. *Проект 5-100*. Работа по проекту, рассчитанному на 7 лет, началась в мае 2013 г. в соответствии с положениями Указа № 599 Президента Российской Федерации «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки».

Проект «Национальной технологической инициативы». Тем не менее, за редким исключением в нескольких отечественных университетах не произошли пока качественные изменения, формирование критической массы сторонников и единомышленников, что позволило бы изменить систему высшего образования России в целом. В этой связи сегодня значительные надежды возлагаются на потенциал трансформации университетов в рамках проекта «Национальная технологическая инициатива».

Трансформация российских университетов в формат «Университетов 3.0» или «Университетов НТИ» имеет целью формирование на базе университетов-интеграторов (в краткосрочном периоде, до 2018 г.) и инновационных хабов (в долгосрочном периоде, до 2030 г.) для сетей рынков НТИ.

«Университет НТИ»

Процесс синтеза фундаментальной и прикладной наук может быть проиллюстрирован методологией «Translation Science», суть которой состоит в организации коммуникаций между учеными обоих направлений. Данная методология

позволяет совместно работать как над целеполаганием, так и над перспективами исследований, что позволяет в разы сократить сроки передачи новых открытий из области фундаментальных исследований в прикладную область. Ярким примером служит передача из области фундаментальных исследований в практическую область метода геномной инженерии CRISPR/Cas-9¹.

Драйвером процесса синтеза фундаментальной и прикладной наук могут выступать университеты со своими площадками и центрами как ключевые опорные точки для промышленных, прикладных и фундаментальных исследований, которые замкнут разорванную в настоящее время связь между потребителями и поставщиками инноваций, тем самым ослабив экспорт из страны «сырого» интеллектуального продукта и импорт иностранных технологических решений. Кроме этого, университеты могут взять на себя роль системных интеграторов наукоемких процессов, основанных на трансфере технологий, выполнять комплексные исследования и формировать запросы на новые профессии и области знаний. Таким образом, университеты могут выступать интеграторами четырех направлений:

- 1) выявление талантов;
- 2) формирование новых рынков;
- 3) осуществление трансфера технологий;
- 4) предоставление сервисов.

Под «Университетом НТИ» понимают институционального игрока, эффективно в следующих направлениях:

1. Подготовка кадров для треков НТИ (умение найти таланты, развить их до профессионалов).

2. Проведение фундаментальных (опционно) и прикладных исследований по тематикам НТИ.

3. Наличие эффективных связей с

¹ CRISPR/Cas9 – это новая технология редактирования геномов высших организмов, базирующаяся на иммунной системе бактерий. В основе этой системы — особые участки бактериальной ДНК, короткие палиндромные кластерные повторы, или CRISPR (Clustered Regularly Interspaced Short Palindromic Repeats).

бизнес-сообществом (на пути от идеи до принятого рынком продукта, при отсутствии жесткого требования участия на всех участках цепочки создания нового продукта).

4. Эффективно действующая инновационная инфраструктура, прошедшая сертификацию от имени крупного международного игрока (центры трансфера технологий, бизнес-инкубаторы, технопарки и т.д.).

5. Умение коммерциализировать свои разработки (капитализация знаний).

Уровни включения университетов в НТИ:

1. Формирование для каждого рынка НТИ сетей команд лидерских компетенций, в том числе из университетской среды, интеграция этих команд в сеть.

2. Внутри каждого рынка НТИ создание ключевых координаторов (по тематикам внутри одного рынка), сети второго уровня из этих координаторов, которые интегрируют тематические направления внутри каждого рынка (или технологические между разными рынками). Университеты, участвующие в данном процессе, становятся «базовыми университетами НТИ».

3. Определив несколько университетов, которые удерживают на себе роль интеграторов нескольких сетей внутри отдельных рынков НТИ, определяем их как «университеты – хабы НТИ».

Вклад Санкт-Петербургского государственного экономического университета (далее – СПбГЭУ) в реализацию Программы «Цифровая экономика РФ»

Важными показателями запланированных характеристик цифровой экономики являются «в отношении кадров и

образования» [1]:

количество выпускников, имеющих высшее образование по направлениям подготовки, связанным с информационно-телекоммуникационными технологиями.

Так, этот плановый показатель для РФ в 2024 г. должен составлять 120,0 тыс. (100%); план СПбГЭУ на 2020–2024 гг. (табл. 1) составил 477 чел., или 0,4% от плана РФ.

Выпускники, имеющие высшее образование по направлениям подготовки, связанным с информационно-телекоммуникационным технологиям, в СПбГЭУ готовятся по следующим направлениям:

бакалавриат:

01.03.02 – Прикладная математика и информатика (направленность Прикладная математика и информатика в экономике и управлении);

09.03.02 – Информационные системы и технологии (направленность Информационные технологии в деловой разведке);

09.03.03 – Прикладная информатика (направленность Управление бизнес-процессами и проектами);

10.03.01 – Информационная безопасность (направленность Безопасность компьютерных систем);

38.03.05 – Бизнес-информатика (направленность Деловая аналитика);

магистратура:

01.04.02 – Прикладная математика и информатика;

09.04.03 – Прикладная информатика.

Как видно из приведенной таблицы, количество выпускников СПбГЭУ, получающих высшее образование по направлениям подготовки, связанной с информационно-коммуникационными технологиями, в ближайшие три года возрастет. В

Таблица 1

Плановый показатель количества выпускников для СПбГЭУ на 2020–2024 гг.

Год выпуска	Бакалавры	Магистры	Всего
2018	83	30	133
2019	139	61	200
2020	187	80	267
2021	151	80	231
2022	250	80	330
2023	250	80	330
2024	250	80	330

2021 году прогнозируется спад выпускников по соответствующим направлениям. Здесь можно выделить ряд причин: во-первых, Министерство образования и науки РФ не утвердило контрольные цифры приема на 2017 учебный год на укрупнённую группу специальностей 09.00.00 – Информатика и вычислительная техника для СПбГЭУ; во-вторых, последствия нестабильности экономической обстановки в России, снижение платежеспособного спроса семей на высшее образование оказали негативное воздействие на прием абитуриентов по программам бакалавриата на направления подготовки, связанной с информационно-коммуникационными технологиями, на обучение на места с оплатой стоимости обучения физическими и (или) юридическими лицами; в-третьих, демографический спад обусловил сокращение численности выпускников средних общеобразовательных школ и выпускников, получивших среднее профессиональное образование, что, в свою очередь, существенно повлияло на показатели приема в СПбГЭУ в 2017 г. На 2018–2019 учебный год выделены бюджетные места на УГС 09.00.00, поэтому прогнозируется

рост количества выпускников [4].

Тенденция приема абитуриентов на направления подготовки, связанной с ИКТ, имеет положительную динамику. Основным направлением, вызывающим интерес у абитуриентов, является подготовка бакалавров по направлению бизнес-информатики. Это связано прежде всего с тем, что при поступлении на данное направление перечень вступительных испытаний не затрагивает ЕГЭ по Информатике и ИКТ (абитуриенты сдают ЕГЭ по обществознанию). Уровень подготовки по Информатике и ИКТ достаточно низок в регионах, и его не выбирают в качестве ЕГЭ. В 2017 г. в ФГБОУ ВО СПбГЭУ на направление «Бизнес-информатика» поступил 81 чел. из 35 регионов [4].

Далее, показатель количества выпускников высшего и среднего специального образования, обладающих компетенциями в области информационных технологий на среднемировом уровне.

Этот плановый показатель для РФ должен составить в 2024 г. 800,0 тыс. чел. (100%); план СПбГЭУ на 2020–2022 гг. составил примерно 5,6 тыс. чел./год или 0,7% от плана РФ (табл. 3).

Таблица 2

Направления подготовки бакалавров (прогноз)

Год выпуска	Прикладная математика и информатика	Информационные системы и технологии	Прикладная информатика	Информационная безопасность	Бизнес-информатика	ИТОГО
2018	9	16	16	17	25	83
2019	20	19	23	27	50	139
2020	22	22	28	28	87	187
2021	34	0	0	36	81	151
2022	50	25	25	50	100	250
2023	50	25	25	50	100	250
2024	50	25	25	50	100	250

Таблица 3

Направления подготовки магистров (прогноз)

Год выпуска	Прикладная математика и информатика	Прикладная информатика	ИТОГО
2018	15	15	30
2019	28	33	61
2020	37	43	80
2021	37	43	80
2022	37	43	80
2023	37	43	80
2024	37	43	80

Таблица 4

Количество выпускников СПбГЭУ, обладающих компетенциями в области информационных технологий на среднем мировом уровне в 2022 году (бакалавриат)

№ п/п	Направления подготовки или специальность	Код направления подготовки	Бюджет	Контракт	Всего
1	Прикладная математика и информатика	01.03.02	25	25	50
2	Информационные системы и технологии	09.03.02	0	50	50
3	Прикладная информатика	09.03.03	17	50	67
4	Информационная безопасность	10.03.01	25	50	75
5	Управление качеством	27.03.02	17	25	42
6	Экономика	38.03.01	224	325	549
7	Менеджмент	38.03.02	180	250	430
8	Управление персоналом	38.03.03	15	50	65
9	Государственное и муниципальное управление	38.03.04	3	125	128
10	Бизнес-информатика	38.03.05	5	150	155
11	Торговое дело	38.03.06	15	50	65
12	Товароведение	38.03.07	0	50	50
13	Юриспруденция	40.03.01	14	250	264
14	Зарубежное регионоведение	41.03.01	16	150	166
15	Международные отношения	41.03.05	0	200	200
16	Реклама и связи с общественностью	42.03.01	14	100	114
17	Сервис	43.03.01	20	50	70
18	Туризм	43.03.02	18	50	68
19	Гостиничное дело	43.03.03	10	150	160
20	Лингвистика	45.03.02	0	100	100
21	Экономическая безопасность (специалитет)	38.05.01	15	200	215
22	Таможенное дело (специалитет)	38.05.02	10	150	160
23	Перевод в сфере российско-китайских экономических отношений	45.03.02	0	50	50
24	Экономика России	38.03.01	0	50	50
25	Экономика предприятия (с углубленным изучением китайского языка)	38.03.01	0	50	50
ИТОГО			643	2750	3393
			19%	81%	100%

В СПбГЭУ все выпускники обладают компетенциями в области информационных технологий на среднем уровне. Поэтому в качестве этого показателя можно принять план выпуска студентов по годам [3].

Выводы

Двигаясь от «Университета 1.0», реализующего только функцию образования, к «Университету 4.0», выступающему в роли центра сборки для будущих новых технологических рынков НТИ, российским университетам еще необходимо пройти значительный путь. *Ключевыми*

задачами на данном пути следует считать:

1. Трансформировать российские университеты в направлении учета тенденций экономики знаний: *фокус на будущем* (понимание трендов развития общества и технологий); *актуализация образовательных программ с учетом запросов общества*: профессии будущего (в кооперации с бизнес-сообществом, индустриальными лидерами – российскими и глобальными); *открытость управления*.

2. Максимально эффективно реализовать взаимодействие университетов и бизнес-сообщества: *диалог = решение*

Количество выпускников СПбГЭУ, обладающих компетенциями в области информационных технологий на среднем мировом уровне в 2020 году (магистратура)

№	Направление подготовки	Всего	в т.ч.	
			бюджет	контракт
1	38.04.01 Экономика	312	145	167
2	38.04.02 Менеджмент	689	157	532
3	38.04.08 Финансы и кредит	393	144	249
4	38.04.04 ГМУ	103	8	95
5	38.04.03 Управление персоналом	44	14	30
6	38.04.06 Торговое дело	82	22	60
7	43.04.01 Сервис	40	30	10
8	43.04.03 Гостиничное дело	76	46	30
9	43.04.02 Туризм	92	46	46
10	40.04.01 Юриспруденция	136	26	110
11	42.04.01 Реклама и PR	52	17	35
12	45.04.02 Лингвистика	27	21	6
13	39.04.01 Социология	26	20	6
14	39.04.02 Социальная работа	44	35	9
15	09.04.03 Прикладная информатика	43	33	10
16	01.04.02 Прикладная математика и информатика	37	28	9
ИТОГО		2196	792	1404
		100%	36%	64%

проблем друг друга (восприятие бизнес-сообществом и университетами новых ролей в жизни друг друга); совместные проекты/программы/институциональные инициативы.

3. Трансформация института высшего образования в процесс развития талантов, в том числе путем *встраивания* в процесс обучения подготовки к реалиям.

4. Трансформация университетов в центры региональных и отраслевых экосистем, фокусировка на них инструментов и ресурсов кластерного и отраслевого развития.

ЛИТЕРАТУРА

1. Программа «Цифровая экономика РФ», утв. распоряжением Правительства РФ от 28.07.2017 г. № 1632-Р.

2. *Барабанова М.И. [и др.]*. Корпоративное управление: вопросы теории, проблемы практики. коллективная монография. СПб.: Изд-во СПбГЭУ, 2017.

3. *Трофимов В.В. [и др.]*. Единое информационное пространство взаимодействия субъектов научной и инновационной деятельности. СПб.: Изд-во СПбГЭУ, 2017.

4. *Трофимов В.В. [и др.]*. Информационно-образовательная среда экономического вуза. СПб.: Изд-во СПбГЭУ, 2018.