
ОБЩАЯ И ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПЕДАГОГИКА

GENERAL AND PROFESSIONAL PEDAGOGY

Научная статья

УДК 167.7

DOI: 10.35854/2541-8106-2022-3-186-192

Открытые инновации в развитии проектов гражданской науки и совершенствовании образовательного процесса в университетах

Евгений Федорович Щипанов

Санкт-Петербургский университет технологий управления и экономики,
Санкт-Петербург, Россия, e.shipanov@spbacu.ru

Аннотация. В статье проанализирована возможность использования методик и инструментария гражданской науки при реализации научно-инновационных проектов, а также совершенствовании образовательных программ в современных университетах. В настоящее время развивается подход к разработке инновационных проектов, в том числе открытых инноваций, предполагающий активное вовлечение всех заинтересованных в реализации проекта в его разработку, тестирование и «рыночный запуск». Это требует поиска эффективных форм и инструментов применения потенциала гражданской науки к развитию научно-инновационных проектов и образовательных практик.

Ключевые слова: гражданская наука, открытые инновации, образование, университеты

Для цитирования: Щипанов Е. Ф. Открытые инновации в развитии проектов гражданской науки и совершенствовании образовательного процесса в университетах // Ученые записки Санкт-Петербургского университета технологий управления и экономики. 2022. Т. 23. № 3. С. 186–192. <https://doi.org/10.35854/2541-8106-2022-3-186-192>

Original article

Open innovation in the development of citizen science projects and improvement of the educational process at universities

Evgeniy F. Shchipanov

St. Petersburg University of Management Technologies and Economics, St. Petersburg,
Russia, e.shipanov@spbacu.ru

Abstract. The article analyzes the possibility of using the methods and tools of civil science in the implementation of scientific and innovative projects, as well as the improvement of educational programs in modern universities. Currently, an approach to the development

of innovative projects open innovations is being developed, which involves the active involvement of all those interested in the implementation of the project in its development, testing and “market launch”. This requires the search for effective forms and tools for applying the potential of citizen science to the development of scientific and innovative projects and educational practices.

Keywords: citizen science, open innovation, education, universities

For citation: Shchipanov E. F. Open innovation in the development of citizen science projects and improvement of the educational process at universities. *Uchenye zapiski Sankt-Peterburgskogo universiteta tekhnologiy upravleniya i ekonomiki. 2022;23(3):186-192.* (In Russ.). <https://doi.org/10.35854/2541-8106-2022-3-186-192>

В настоящее время научно-инновационная политика является приоритетом развития Европейского союза, США, Японии, стран БРИКС и многих других государств. На государственном уровне приняты программы и стратегии, определяющие дорожные карты движения к технологическому и инновационному лидерству.

При активной государственной политике стимулирования процессов модернизации и инноватизации российской экономики на национальном и региональном уровнях продолжает сохраняться крайне низкий уровень инновационной активности бизнес-структур. Так, по итогам 2019 г. инновационная активность организаций в России находится на уровне 8,4 %.

Оценка региональных аспектов развития научно-инновационной и образовательных инфраструктур современных университетов, их взаимодействия с бизнес-сообществом позволяет сделать вывод о высоком уровне разбалансированности инновационных процессов как в рамках макрорегионов страны (например, инновационная активность организаций Центрального федерального округа по итогам 2019 г. составляет 10,9 %, Северо-Кавказского округа — 4,7 %), так и в рамках отдельных субъектов Российской Федерации (РФ), входящих в их состав (в структуре Северо-Западного федерального округа инновационная активность организаций г. Санкт-Петербурга составляет 17,2 %, Калининградской области — 4,1 %) [1].

Ключевыми определяющими мегатрендами современного экономического развития являются глобализация, сетизация, информатизация и интернетизация, виртуализация. Так, в соответствии с подходом М. Кастьельса основные виды экономической деятельности (производство, потребление и циркуляция товаров и услуг, их составляющие) организуются в глобальном масштабе, непосредственно либо с использованием разветвленной сети, связывающей экономических агентов [2].

Сетизация выражена и во взаимопроникновении капитала (в первую очередь финансового и инвестиционного) транснациональных корпораций, и в развитии гибких, проектно-ориентированных форм взаимодействия отдельных индивидуумов, предприятий. Активное использование информационных технологий, в том числе возможностей и потенциала сети Интернет является важнейшей задачей развития различных экономических агентов. Приоритеты сводятся не только к оптимизации существующих процессов, но и к построению комплексного информационного пространства разных уровней (внутреннего, ориентированного на формирование органической системы внутриорганизационных коммуникаций, и внешнего, направленного на синхронизацию информационных потоков между различными организациями и повышение эффективности межфирменного взаимодействия), созданию цифровой организации. По данным Д. Йергенсона (США), если в 1948–1973 гг. информационные технологии (ИТ) вносили вклад в размере

5 % в темп роста выпуска продукции и 7,4 % — в темп роста производительности труда, то в 1995–1999 гг. — 29 % в темп роста выпуска продукции и 66 % — в темп роста производительности труда.

Несмотря на реализацию государственных и региональных программ в России, стимулирующих и принуждающих органы власти, организации к внедрению информационных технологий, построению информационного общества и цифровой экономики, продолжают сохраняться дисбалансы уровней ИТ-развития регионов страны. Так, по итогам 2019 г. при среднем проценте использования персональных компьютеров в деятельности организаций 92,3 % в Центральном федеральном округе уровень информатизации составил 95,0 %, Южном федеральном округе — 86,2 % [1]. Дифференциация развития ряда регионов затрудняет реализацию единого органического вектора модернизации и инноватизации различных организаций и страны в целом. Виртуализация заключается в максимальном переносе деловой и иной активности в электронное пространство, от поиска информации, получения разного образования (высшего, дополнительного), получения государственных услуг до трансформации существующих и появления новых форм организаций бизнеса.

Указанные тренды неоднозначны и противоречивы по влиянию на различные аспекты социально-экономического развития (при повышении эффективности отдельных процессов, увеличения прибыльности организаций, появления новых отраслей возникает ряд социальных проблем). Однако именно под их влиянием происходит изменение бизнес-ландшафта, природы трудовых отношений, формирование потребителя нового типа.

Рассматривая проблему развития инновационной инфраструктуры, следует обратиться к модели тройной спирали профессора Г. Ицковица о взаимодействии различных агентов инновационного процесса (университетов, бизнеса, государства) в системе региональной экономики. При этом акцент смещается в сторону университетов как ядра и драйвера новой, креативной экономики региона, основного хранилища и генератора знаний. Значимы поиск и построение эффективных форм коллaborации перечисленных участников в пространствах знаний, согласия и инновационного развития. Кроме того, в соответствии с концепций 3G-университетов Й. Виссемы современный университет должен находиться в центре инновационного кластера, который стимулирует предпринимательскую деятельность и состоит из научно-исследовательских институтов, малых предприятий, а также финансовых и иных учреждений, оказывающих различные услуги малым предприятиям и стартапам [3].

Если анализировать ландшафт взаимодействия в инновационной сфере в России, то можно сделать вывод о «наслоении» и дублировании функций университетов, бизнеса и государства в инновационной сфере. Бизнес-структуры активно создают корпоративные университеты, центры исследований и разработок, снижая роль университетов. Последние часто не ориентируются на потребности бизнеса, занимая некую консервативную позицию, предлагая лишь услуги или разработки, которые существуют и которые не востребованы современным рынком по причинам несоответствия современному уровню научно-технологического развития либо вследствие высокой по сравнению с зарубежными аналогами стоимости.

Опубликованные Организацией экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) статистические данные более чем по 30 странам позволяют сделать вывод об относительно невысоких масштабах научно-производственной кооперации в России: по доле крупных инновационно-активных фирм, взаимодействующих с научными организациями и вузами, Россия уступает не только индустриально развитым, но и некоторым новым индустриальным странам (Корея, ЮАР,

Бразилии) и целому ряду государств бывшего социалистического лагеря (Венгрии, Чехии, Словакии, Польше, Словении) [4].

Однако при исследовании региональной динамики и поиске эффективных форм активизации инновационной деятельности следует учитывать и современные тенденции в трансформации подходов к организации инновационной деятельности в целом. В соответствии с подходом Р. Ротвелла [5] можно выделить два крупных этапа развития инновационных моделей: на первом этапе — модели закрытых инноваций (преимущественно линейные модели, предполагающие реализацию полного инновационного цикла, от проведения фундаментальных исследований до вывода продукта на рынок внутри отдельной научно-инновационной организации), на втором — модель открытых инноваций (начиная с теории Г. Чесбро [6]). Принципиальное отличие одного этапа от другого состоит в том, что в первых вариациях инновации рождались внутри организаций, а соответственно, было актуальным выстраивание традиционных форм инновационной инфраструктуры (инкубаторы, технопарки и т. д.), в которых был бы реализован полный цикл создания продукта.

Сегодня в России можно выделить более 30 различных организационных форм построения объектов инновационной инфраструктуры — от лабораторий и научно-образовательных центров, инкубаторов, технопарков и т. д. до участия в мегапроектах (создание технологических платформ и др.). Однако, как следует из доклада ЮНЕСКО под названием «Обзор по науке 2015», в России 88 технопарков, из которых работают лишь 15. Остальные находятся на стадии планирования, строительства или ликвидации [7].

В новых условиях в процессе создания инновационного продукта могут принимать участие все заинтересованные субъекты (индивидуумы — от школьника до академика; организации; государственные структуры и т. д.). Далее продукт тестируется на открытом рынке, и, если он доказывает свою эффективность (в первую очередь коммерческую), то может быть коммерциализирован.

Все виды поддержки, присутствующие в инновационной экосистеме сегодня перенесены в онлайн-среду, начиная от аналитического сопровождения, экспертизы проектов вплоть до получения финансирования и распределения долей в уставном капитале. Так, появились и успешно функционируют акселерационные онлайн-программы (например, *Y Combinator*), краудфандинговые и краудинвестинговые площадки (*KickStarter*, *Boomstarter* и т. д.). При этом упрощается процесс получения потенциальными предпринимателями необходимых стартовых инвестиций: отсутствует необходимость подготовки комплексного бизнес-плана проекта, «красивой и яркой» презентации идеи с целью «захвата» аудитории.

В настоящее время условия развития дигитализации определяют тенденцию экономизации инновационной деятельности, разработку «новых» продуктов «ради инноваций», смещение акцентов от создания наукоемкого инновационного продукта к разработке креативных товаров и услуг с понятной и быстрой окупаемостью. Это становится очевидным с учетом скорости проведения процедуры *Due Diligence* инновационных проектов венчурными фондами и принятия соответствующих инвестиционных решений. Если раньше исследования продолжались до двух лет, то сегодня решения принимают в течение двух дней. Первоочередной задачей инвестора в данном контексте становится не финансирование создание инновационного продукта, а поиск стартапа с максимально быстрыми сроками окупаемости.

Охарактеризованные тренды и вызовы цифровой эры в России в региональном аспекте представлены фрагментарно, отсутствует их повсеместное распространение и влияние. Однако успех и конкурентоспособность национальной экономики,

регионов и различных организаций зависят от того, насколько быстро ими будут освоены хайп-технологии и на их основе будет изменяться модель поведения.

В рамках тренда развития модели открытых инноваций, ориентированного на вовлечение максимального количества заинтересованных стейкхолдеров в реализацию проектов при развитии научно-инновационной модели университетов представляется целесообразным использование существующего потенциала методик и инструментария гражданской науки. Это может способствовать достижению синергетического эффекта посредством внедрения соответствующих полученных результатов в развитие образовательных программ разных уровней, в том числе в виде междисциплинарного блока формирования *hard- и soft-skills* студентов.

Коммерциализация и развитие образовательных программ — использование потенциала гражданской науки. Одним из примеров такого рода является проведение кейс-чемпионата малых и средних предприятий инновационной сферы г. Москвы. Участники получали индивидуальный пакет бизнес-кейсов из трех задач: гуманитарного, технического и естественно-научного направления. Например, в финале конкурса Агентства инноваций города Москвы *Future Tech* команды студентов Санкт-Петербургского университета технологий управления и экономики вошли в Топ-15 команд, представивших лучшие решения бизнес-задач инновационных компаний столицы. Командой «АНАРВИН» разработан наиболее привлекательный дизайн концепции *web-сайта*, приложения под новый продукт компании «Форкодмедиа» — информационный помощник для путешественника, который рекомендует, где побывать конечному потребителю, посредством анализа персональных данных из социальных сетей. Командой «πRM» для ООО «Гермес-Сервис» создан кросплатформенный сервис для автоматического подбора решения на основании ответа пользователя. Решения кейсов оценивали основатели инновационных компаний и эксперты по шести критериям. Среди них — соответствие решения поставленной задаче, полезность идеи, глубина анализа проработки, широта анализа, структура и логика, качество представления результатов. Обе команды получили максимальную оценку — 100 баллов. На итоговом мероприятии свои решения презентовали студенты Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики», Кубанского государственного университета, Московского авиационного института, Российской химико-технологического университета имени Д. И. Менделеева, Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ, Санкт-Петербургского государственного университета, Санкт-Петербургского университета технологий управления и экономики, Сибирского государственного университета геосистем и технологий, Финансового университета при Правительстве РФ.

Программа *Future Tech* формирует эффективное взаимодействие малых и средних предприятий и креативных специалистов Москвы на рынке инновационного технологического предпринимательства, дает возможность совершенствования актуальных навыков для работы на рынке инноваций и возможность получения решения текущих бизнес-задач компании и поиска молодых эффективных кадров в команду. Так, в качестве примера реального кейса можно выделить разработку модели коммерциализации мобильных приложений в сфере психологической самопомощи *iCognito*. Была четко сформулирована задача: подобрать средства массовой информации (СМИ) и онлайн-сообщества для размещения рекламы и статей о продукте по целевым аудиториям.

Для решения кейса проанализированы данные с помощью опроса потребителей и выявлены основные потребности. Недостающую информацию мы узнали у О. Троицкой, генерального директора ООО «ICOGNITO». После изучения данной

информации мы приступили к поиску наиболее правильного решения, формулированию предложений в проект модернизации, как показано в таблице 1.

Ключевые параметры:

- первая в России профессиональная программа психологической самопомощи с виртуальным психологом;
- приложение разработано ООО “ICOGNITO” в 2019 г.;
- объем приложения составил 62,6 Мб;
- язык — русский;
- имеет встроенные покупки;
- оценка информационной открытости 1,0.

Характеристики:

- программа психологической самопомощи;
- целевая аудитория: пары, находящиеся в отношениях более года; девушки 18–20 лет, женщины 35–50 лет, мужчины в возрасте от 18 лет.

Проведение диагностики отношений. Особенности состоят в том, что приложение ориентировано на пары, которым необходима психологическая самопомощь.

Таблица 1
Предложения в проект модернизации

Предложения в проект модернизации	Обоснование
1. Регистрация. Изменение интерфейса при регистрации	При регистрации клиент не видит, какие данные необходимо ввести. Вследствие этого у него пропадает желание пользоваться приложением в дальнейшем
2. Вопросы. Обновить и дополнить вопросы бота	Бот задает одни и те же вопросы, независимо от проблемы. Это может привести к отсутствию интереса у клиентов
3. Модернизировать дневники. Создать расширенную демоверсию платных упражнений, а взамен добавить новые платные	Клиент не может полностью оценить качество и пользу платной услуги
Предложения в проект модернизация	Обоснование
4. Психологи. Дополнить возможность выбора психолога и страницу с документами, подтверждающими уровень квалификации специалистов	Отсутствие подтверждения квалификации психолога приводит к недоверию клиентуры
5. Создание страницы с перечнем статей о различных психологических ситуациях, психологических приемах	Увеличение интереса клиентуры приведет к повышению прибыли
6. Добавление психологических тестов	Людям это нравится

Таким образом, в рамках решения задачи в кейс-чемпионате сделаны следующие выводы для развития конкретной организации:

- социальные последствия — благодаря рекламе и широкому распространению приложения психологическая грамотность населения повысится; количество разводов в стране станет меньше;

- экономические последствия — будут необходимы затраты на рекламу и модернизацию приложения, но это окупится вследствие роста числа клиентов;
- экологические последствия — для рекламы в детских развивающих центрах будут необходимы флаеры. Но мы предлагаем решить данную проблему, заменив флаеры на один-два плаката в центре с QR-кодом.

Список источников

1. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2020. Стат. сб. М.: Росстат, 2021. 550 с.
2. Кастельс М. Информационная эпоха: экономика, общество и культура. М.: ГУ ВШЭ, 2000. 608 с.
3. Виссема Й. Г. Университет третьего поколения: управление университетом в переходный период. М.: Олимп-Бизнес, 2016. 432 с.
4. Чиркова В. М. Сотрудничество науки и бизнеса в инновационной сфере // И nnov: электронный научный журнал. 2018. № 6 (39). URL: <http://www.innov.ru/science/economy/sotrudnichestvo-nauki-i-biznesa-v-i/> (дата обращения: 14.08.2022).
5. Rothwell R. Towards the fifth-generation innovation process // International Marketing Review. 1994. Vol. 11. No. 1. P. 7–31.
6. Чесбро Г. Открытые инновации. Создание прибыльных технологий. М.: Поколение, 2007. 336 с.
7. Доклад ЮНЕСКО по науке. На пути к 2030 году. М.: ЮНЕСКО, Магистр-Пресс, 2021. 47 с.

Информация об авторе

Е. Ф. Щипанов — кандидат экономических наук, доцент, директор института экономики, менеджмента и информационных технологий.

Information about the author

E. F. Shchipanov — PhD in Economics, Associate Professor, Director of the Institute of Economics, Management and Information Technologies.

Конфликт интересов: автор декларирует отсутствие конфликта интересов, связанных с публикацией данной статьи.

Conflict of interest: the author declares no conflict of interest related to the publication of this article.

Статья поступила в редакцию 30.08.2022; одобрена после рецензирования 19.09.2022; принятая к публикации 28.09.2022.

The article was submitted 30.08.2022; approved after reviewing 19.09.2022; accepted for publication 28.09.2022.