



Школа инноватики
и предпринимательства



ИННОВАТИКА И ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

Выпуск 3

МОСКВА

2023



Школа инноватики
и предпринимательства



ИННОВАТИКА И ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

**Сборник материалов
Школы инноватики и предпринимательства
Национального исследовательского университета
«Высшая школа экономики»**

Выпуск 3

Научный редактор Е.А. Савелёнок



МОСКВА – 2023

УДК 005.4
ББК 65.29
И66



<https://elibrary.ru/yuatir>

Рецензент:

А. Т. Волков – д.э.н. профессор,
профессор кафедры управления инновациями и коммерциализации
интеллектуальной собственности ФГБОУ ВО
«Российская государственная академия интеллектуальной собственности»

Научный редактор:

Е. А. Савелёнок – к.э.н., заместитель заведующего
кафедрой менеджмента инноваций НИУ ВШЭ

Иноватика и предпринимательство: теория и практика :
И66 Сборник материалов Школы иноватики и предпринимательства
Национального исследовательского университета «Высшая
школа экономики» / Науч. ред. Е.А. Савелёнок. – Москва :
МАКС Пресс, 2023. – 172 с. (Выпуск 3)
ISBN 978-5-317-07119-6
<https://doi.org/10.29003/m3795.978-5-317-07119-6>

В сборник вошли доклады участников и выступления спикеров Международной научно-практической конференции «Иноватика и предпринимательство: теория и практика» – 2023 Школы иноватики и предпринимательства НИУ ВШЭ, статьи преподавателей, студентов и выпускников Школы, в том числе кейсы российских инновационных компаний и проектов, а также интервью с руководством магистерской программы «Управление исследованиями, разработками и инновациями в компании».

Среди тем сборника – предпринимательская экосистема, студенческое предпринимательство, трансфер РИД, импортозамещение в реальных отраслях экономики, ТРИЗ, этика инноваций и другие вопросы.

Сборник предназначен для специалистов в области иноватики и предпринимательства, преподавателей, студентов и аспирантов, обучающихся по направлениям иноватики, инновационного менеджмента и предпринимательства, а также для широкого круга лиц, интересующихся вопросами развития инноваций и предпринимательства.

Ключевые слова: предпринимательство; стартап; кейс; Космик элаборэйшн; туризм, Крым; коммерциализация; экосистема; университет; импортозамещение; технологический суверенитет; биомедтех; предпринимательское образование; трансфер технологий; ТРИЗ; рацхакатон; гибридный офис; киборгизация; этика инноваций.

УДК 005.4
ББК 65.29

ISBN 978-5-317-07119-6

© Коллектив авторов, 2023
© Оформление. ООО «МАКС Пресс», 2023

СОДЕРЖАНИЕ

Вступительное слово	5
<i>Т.Ф. Строганова</i>	
Предисловие научного редактора	6
<i>Е.А. Савелёнок</i>	

КЕЙСЫ

Стартап в сфере космического DeepTech: предпринимательство по компасу мечты.....	9
<i>А.А. Баскаков</i>	
Инновации на службе туризма, или как организовать турпоток в Севастополь.....	29
<i>Е.С. Посохова</i>	

ИССЛЕДОВАНИЯ

Концептуальные основы и особенности предпринимательских экосистем Беларуси и России	41
<i>Д.А. Белокопытов</i>	
Трансфер результатов интеллектуальной деятельности университетов в компании и его значение для обеспечения технологического суверенитета	49
<i>А.А. Белолипецкий, Д.С. Пегин</i>	
Создание условий для привлечения студентов к предпринимательской деятельности	65
<i>А.А. Фаттахов</i>	
Подготовка и запуск научно-технологического проекта в сфере исследований физиологических основ процесса принятия управленческих решений.....	75
<i>А.С. Овакимян</i>	
Стратегии привлечения инвестиций в биотехнологические стартапы на разных этапах развития	83
<i>А.Е. Виликотский, В.Ю. Шарпова</i>	

Инновационный подход к обеспечению безопасности
параллельного импорта программного обеспечения
в крупных масштабах 91
Л.А. Романов, В.А. Балескин

Импортозамещение как возможность развития предприятий 96
В.А. Ефремов

Пятифакторная модель гибридной рабочей среды
на основе анализа трансформации работы офисов
международных высокотехнологичных компаний
в период пандемии 2020–2021 годов 107
Е.С. Афанасьева

Технология проведения рацхакатона на базе инструментов ТРИЗ 118
Е.В. Редколис, Д.В. Огнев

Некоторые этические проблемы инноваций
на примере киборгизации 129
Н.В. Мангутова

ДИСКУССИИ

Предпринимательство в российских университетах:
перезагрузка? 143
*И.Р. Агамирзян, А.В. Гармонова, П.Б. Рудник,
А.Ю. Чепуренко, Е.А. Савеленок*

Магистратура по инноватике,
или «Форт Боярд» на гребне волны 156
Т.Ф. Строганова, Е.А. Савеленок

Дорогие друзья!

Рады представить вам наш третий сборник «Инноватика и предпринимательство: теория и практика». Как истинные инноваторы, мы с некоторым трепетом относимся к традициям, которые вместе с ясностью целей, уверенностью в себе и своей команде создают точку опоры в этом быстро меняющемся, стремительном и несколько хаотичном мире. И данный сборник статей, кейсов и интервью наших студентов, преподавателей, экспертов и партнеров становится одной из таких традиций.

Вместе с этим миром, страной и обществом меняемся и мы. С 2023 года издателем сборника является уже не кафедра менеджмента инноваций, история которой в Высшей школе экономики началась почти 15 лет назад. Теперь это Школа инноватики и предпринимательства, которой предстоит вписать новые яркие страницы в историю инноватики и предпринимательства в Высшей школе и совершить еще немало подвигов во имя нашего непредсказуемого, интригующего, порой пугающего, но вместе с тем непременно прекрасного и удивительного будущего.

Оставайтесь с нами, читайте нас, пишите, учитесь, растите вместе с нами, присоединяйтесь к нам!

Т.Ф. Строганова,
заместитель директора Школы инноватики
и предпринимательства НИУ ВШЭ

ПРЕДИСЛОВИЕ

Настоящий сборник – третий в серии изданий Школы инноватики и предпринимательства НИУ ВШЭ по теме инноваций и предпринимательства.

Традиционно сборник открывают кейсы инновационных компаний и проектов, подготовленные выпускниками магистерской программы школы «Управление исследованиями, разработками и инновациями в компании». В сборнике два кейса, оба посвящены актуальным и при этом очень непростым темам – становлению в России частного космоса и развитию туризма в Крыму.

Основу исследовательского раздела сборника составляют доклады участников Международной научно-практической конференции «Инноватика и предпринимательство: теория и практика» – 2023 Школы инноватики и предпринимательства. Помимо докладов в данном разделе сборника содержатся статьи сотрудников, студентов и выпускников образовательных программ Школы. В статьях представлены результаты исследовательских и проектных работ.

В разделе «Дискуссии» опубликованы выступления и дискуссия спикеров пленарного заседания конференции, а также интервью-дискуссия с участием заместителя директора Школы инноватики и предпринимательства НИУ ВШЭ и академического руководителя магистерской программы «Управление исследованиями, разработками и инновациями в компании».

Сборник продолжает линию школы на формирование дискуссионной площадки для экспертного сообщества и широкого круга лиц, интересующихся вопросами инноватики и предпринимательства.

*Е.А. Савелёнок,
к.э.н., доцент Школы инноватики
и предпринимательства НИУ ВШЭ*

КЕЙСЫ

СТАРТАП В СФЕРЕ КОСМИЧЕСКОГО ДЕЕРТЕСН: ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО ПО КОМПАСУ МЕЧТЫ

Кейс стартапа «Космик элаборэйшн»

Автор кейса:

Баскаков Алексей Анатольевич – основатель стартапа «Космик элаборэйшн», выпускник-2021 магистерской программы «Управление исследованиями, разработками и инновациями в компании» Школы инноватики и предпринимательства НИУ ВШЭ.

Кейс включает в себя материалы интервью с *Вольф Оксаной Валерьевной* – к.ф.-м.н., заместителем директора Департамента перспективных программ и проекта СФЕРА Госкорпорации «Роскосмос». Интервью проведено в сентябре 2023 года.

ВВЕДЕНИЕ

В кейсе рассказывается о создании стартапа в сфере частной космической инициативы (частной космической компании), в основе которого лежит идея создания с нуля двигательной установки с новым оригинальным рабочим процессом в двигателе и воздушно-космического летательного аппарата, возможности которого позволяют в перспективе расширить потенциал освоения космического пространства.

Справка о компании

Стартап «Космик элаборэйшн» («Cosmic elaboration Ltd.») зарегистрирован в октябре 2020 года как общество с ограниченной ответственностью (далее – стартап).

Миссия стартапа: совершенствовать технологии освоения космического пространства, способствуя тому, чтобы космос стал реальной средой обитания человечества.

Видение стартапа: компания – лидер в предоставлении технологий доступа в космос и возможностей осуществления космической деятельности.

Ценности стартапа отражают устремления и способы достижения целей.

Уверенность. Будущее человечества – в освоении космического пространства. Освоение космоса – способ очистить Землю от вредных производств, увеличить ресурсные возможности человечества и дать будущим поколениям большие возможности для развития, гарантировать шанс на выживание в случае глобальных катастроф на Земле.

Смелость. Мы предпочитаем новые решения и отстаиваем их право на инженерную реализацию. От научной идеи до технической реализации только воля и упорство – мы прилагаем их в максимальной степени для достижения результата.

Ответственность. Мы часть живой и неживой природы, которая нас окружает как на этой планете, так и в космическом пространстве, поэтому мы внимательно оцениваем свои стремления и результаты с точки зрения их влияния на окружающую среду и людей. Мы не обманываем свои стремления, мы ответственны за достижение результата.

1. В КАЧЕСТВЕ «ТОЧКИ СТАРТА»

Первое, с чего стоит начать, это с ответа на часто задаваемый вопрос: *а зачем мне твой космос?* (автору часто его задавали и задают знакомые, когда узнают о его устремлениях). Однозначно ответить на этот вопрос трудно, да и невозможно, ответ должен быть развернутый, объясняющий не только прямые выгоды для человека, но и косвенные – заключающиеся в социальных, общественных улучшениях. Лучшее начало ответа, который автор нашел, было сформулировано в одном из докладов на конференции «Медиакосм» в виде объяснения, что продает космос: «Космос продает будущее!» И этот ответ можно рассматривать как самодостаточный, достаточно всеобъемлющий, описывающий ценностное предложение космической отрасли и всей сферы космических исследований.

Смысл такой формулировки в первую очередь заключается в формировании представления о «космической эре» человечества, распространении человеческой цивилизации за пределы атмосферы Земли (визуализируемом посредством фильмов и сериалов в жанре научной фантастики). Однако этому постоянно развивающемуся фантазийному, в определенной мере техно-утопическому представ-

лению о космическом будущем человечества способствуют реальное развитие космической техники, демонстрирующей возможности доставки человека в космос и долговременного его нахождения в космическом пространстве, достижимости планет в солнечной системе и исследования их поверхности автоматическими аппаратами, а также достижения астрономии, позволяющие увидеть масштабы космоса и его «реальность» на фотографиях различных космических объектов.

С точки зрения личной заинтересованности конкретного человека в развитии космической техники и космической отрасли, такая суть формулировки не совсем отвечает на поставленный вопрос. Тем не менее, в этой предлагаемой ценности – *«космос продает будущее»* – можно увидеть и вполне конкретные процессы и вещи, улучшающие возможности жизни человека, возможно даже изменяющие его уклад жизни. Космическая отрасль является самой наукоемкой, она тянет за собой развитие новых технологий во многих смежных областях. Обладая большими потребностями и возможностями в междисциплинарности разработок и исследований, отрасль определяет появление новых технологий в повседневной жизни в будущем.

Часть ценности, которую несет с собой развитие космической отрасли, важна для каждого человека в контексте общей социальной среды, в контексте улучшения условий и качества жизни общества. Одним из самых перспективных направлений сегодня является производство в условиях микрогравитации новых лекарств и новых материалов, появление которых может привести к возможности излечения больных раком и созданию новых устройств с улучшенными свойствами. С точки зрения того, как развитие космической техники может «продавать будущее», следует отметить, что данные о различных экосистемах Земли (атмосфере, гидросфере, литосфере), которые получают при дистанционном зондировании Земли, могут быть использованы для разработки более эффективных методов защиты окружающей среды, рационального использования природных ресурсов, лучшего понимания таких процессов, как землетрясение, вулканическая активность и изменения климата, лесные пожары, а также в целях контроля над этими процессами и своевременного предупреждения или реагирования на них. Растут возможности создания киберфизических систем в сфере автоматизации производства за счет развития технологии интернета вещей, создания цифровых фабрик и автоматизированных цепочек производства. Перспектива

выноса вредных производств в космос может способствовать улучшению экологической ситуации на Земле. Используя полезные ископаемые, добываемые в космосе, и производственные мощности, вынесенные в космос, человечество снизит нагрузку на экосистемы планеты и подарит устойчивое будущее следующим поколениям. А в самом безответственном варианте отношения к родной планете, пусть пока на уровне фантазии, космические станции и колонии на других планетах или астероидах могут стать местом, где люди смогут жить и работать вдали от загрязнений и разрушительных последствий человеческой деятельности на Земле.

Но может ли космическая индустрия, ракетно-космическая отрасль предложить что-то персонифицированно каждому человеку? Сегодня, на уровне уже привычных технологий и возможностей, это возможность иметь доступ к интернету и навигации в индивидуальных портативных устройствах с учетом расширения территорий, где возможности использования этих функций становятся доступны (что происходит благодаря развитию спутниковых группировок, обеспечивающих постоянство покрытия поверхности планеты). В будущем для личной заинтересованности каждого человека космос должен, конечно, стать общедоступен. Путь к этому демонстрирует развивающийся космический туризм. Существует много проектов космических станций и разрабатываемых бизнес-моделей для перспективного использования широких возможностей доступа человека в космос и его долговременного нахождения на космических станциях (например, перспективы медицины). Для этого нужны, возможно, более сложные с точки зрения технологии создания (в начальный период), но более простые с точки зрения эксплуатации транспортные системы. Стартап ставит своей целью осуществить это расширение возможностей доступа человечества в космос, делая процесс освоения космоса более полноценным, в перспективе ориентируя предложение услуг и продуктов на каждого человека (т. е. обеспечивая массовую доступность космического пространства для людей).

2. ИДЕЯ ИЛИ ФАНТАЗИИ?

Идея частной космической компании зародилась в голове основателя стартапа и автора данного кейса еще в пору первого студенчества, хотя, на самом деле, даже в выборе места учебы была по-

доплека связать свою жизнь с космосом. В начале 2000-х не было такого широкого бума частного космоса, все это воспринималось на грани «альтернативной реальности», хотя многие журналы уже пестрели статьями об американских миллиардерах, вознамерившихся сделать космос полем конкуренции частных фирм. Однако в России подобное развитие событий казалось невозможным. Поэтому эта идея долгие годы претерпевала эволюционное переосмысление, появлялась и снова уступала место более рациональным вещам. Импульс ее реального воплощения возник во время учебы в магистратуре на кафедре менеджмента инноваций НИУ ВШЭ (ныне – Школа инноватики и предпринимательства НИУ ВШЭ): возможность подготовки выпускной квалификационной работы – магистерской диссертации в виде стартапа стала шансом воплотить наконец идею в жизнь. Кроме того, изменившиеся условия в развитии космической отрасли России, наметившиеся успехи частных космических компаний в США (и не только), наметившийся интерес государства к стимулированию появления частных инициатив в сфере ракетно-космической промышленности способствовали решению попытаться реализовать хорошую, интересную, значимую идею.

Даже сейчас, когда в сфере российской космической отрасли уже устойчиво присутствуют частные космические компании (например, «Спутник»), попытка реализовать частный космический проект многим и во многом кажется блажью и нереальным прожектерством, особенно когда в цели компании закладывается новая идея, связанная с разработкой и созданием принципиально новых устройств.

Наверное, следует объяснить выбор названия компании. Во-первых, стилистике названия способствовало распространенное мнение, что космическая компания будет работать (должна работать) не только на национальном, но и на мировом космическом рынке, следовательно, ее название должно быть легко воспринимаемо на языке международного сотрудничества (собственно, возможные и наиболее вероятные заказчики и инвесторы для частных космических компаний на тот момент мыслились в основном европейские и американские). Во-вторых, в названии необходимо было не только отразить суть и смысл компании, но и легко представить актуальность на космическом объекте в проекции лет на двести вперед. «Cosmic elaboration» – космическое совершенствование, – как нельзя лучше передавало как смысл (мотивацию) появления компании, так и смысл последующего существования, при этом отражая характер непрекращающегося про-

цесса в будущем. Да и делая первый шаг, хочется сразу представить, как достигнешь горизонта и заглянешь за него.

На чем же основывается надежда на успех? Базовая сфера деятельности стартапа – разработка и производство средств выведения полезной нагрузки на орбиту Земли (различные орбиты Земли), – подразумевает создание технически реализуемого способа организации рабочего процесса в двигателе, который позволил бы летательному аппарату совершать полный полет от момента горизонтального взлета и выхода в космическое пространство на заданные орбиты до момента возвращения в атмосферу и горизонтальной посадки на взлетную полосу, то есть совершать весь полет только за счет возможностей собственного двигателя. Идея двигателя основана на личных представлениях автора о возможностях технической реализации и его опыте работы в сфере разработки и испытания двигателя с оригинальным рабочим процессом с детонационным горением топливовоздушной смеси. Кроме того, с точки зрения общего представления о развитии космической экономики, в не таком уж отдаленном временном горизонте (2030–2040 гг.) можно с уверенностью говорить о необходимости развития возможностей не только выводить груз в космос, но и возвращать его обратно, обслуживать космические комплексы, системы, аппараты на орбите. **Вольф О.В.:** *«За последние несколько лет надо отметить значительную смелость частных компаний в желании реализовать себя на поприще космической деятельности и попытке самостоятельно сформировать условия для таких возможностей. Основной идеей на среднесрочном горизонте является решение задачи обслуживаемого космоса и создание новой космической экономики. Решение задачи создания полностью многоуровневого средства выведения является при этом очень своевременным. Конечно, в таком средстве ключевым элементом является двигательная установка с достаточным ресурсом для взлета, выполнения миссии и возвращения на Землю. Почему реализация такого стартапа сейчас – это правильно? Большинство заявленных российских стартапов связано с созданием орбитальных группировок автоматических космических аппаратов связи или дистанционного зондирования Земли или ракет-носителей сверхлегкого класса для наиболее быстрого их развертывания. Космические аппараты в этом случае – просто инструмент для получения цифровых благ на Земле. Давайте пофантазируем, а что будет на следующем этапе? Группировки выведены, срок активного существования (САС) 3–5–7 лет. Можно*

ждать окончания САС и кластерно восполнять группировку, производя новые космические аппараты, а можно «чинить» их на орбите или забирать на починку и продление ресурса на Землю. Если космический аппарат – это инструмент, то его должно быть дешевле чинить, чем каждый раз «покупать» новый. Вполне жизнеспособная целевая модель пока еще не бизнеса, но подхода».

Можно ли в качестве идеи стартапа выбрать более «простой», чем создание нового двигателя, проект, более легко и быстро достижимый, базирующийся на решениях с высоким уровнем технологической готовности? Бесспорно. Например, ракеты-носители легкого класса для вывода спутников на низкую околоземную орбиту (НОО). Однако для успеха нужен спрос, причем гарантированный спрос внутри национальной космической экономики, наличие тех, кто заинтересован в выводе объектов на НОО (с соответствующим частым обновлением группировки спутников). В настоящее время, безусловно, наблюдается повышение внимания к использованию НОО со стороны государства. Но следует предположить, что эту конкуренцию выиграют предприятия Роскосмоса в силу большего доверия, более развитой интеграции, больших возможностей проведения широкого круга научно-исследовательских работ (а скорее всего, и наличия научно-технического задела в технологиях создания ракет, в том числе и легкого класса), наконец, просто в силу более предпочтительного финансирования и поддержания предприятий государственного сектора (если они способны в нужные сроки и в рамках допустимых затрат решить поставленные задачи). **Вольф О.В.:** *«Очевидно, что конкурировать с Роскосмосом в части освоения традиционных сегментов, касающихся создания ракет-носителей среднего класса и выше, в том числе для осуществления суборбитальных и орбитальных пилотируемых полетов, было бы недальновидно по нескольким причинам. Во-первых, это сложная техника, требующая значительных инвестиций не только на этапе ее разработки, но и на этапе серийного производства. Откровенно говоря, к таким инвестициям российский бизнес не готов. Во-вторых, частная компания в первую очередь нацелена на получение прибыли. Частного рынка для использования такой техники нет, российские граждане не стоят в очереди, чтобы стать космическими туристами. Поэтому единственный потенциальный инвестор и потребитель – это государство. Но государство реализует свои потребности через государственные программы Госкорпорации «Роскосмос», и эта ниша*

пока остается закрытой для частных компаний. Хотя потенциально вполне возможно, используя инструменты государственно-частного партнерства, создать совместный продукт для освоения новых рынков. Например, частный транспортный корабль для обеспечения пилотируемых миссий. И с таким проектом частная компания обращалась в Роскосмос».

Поэтому, чтобы войти в число претендентов, частной компании нужно выйти из технологического конкурентного поля с предприятиями отрасли и предложить принципиально новые решения, значительно отличающиеся и превосходящие существующие: новое топливо, отличающееся принципиально лучшими экологическими показателями, требующими более простых способов хранения, повышающих экономичность; снижение сложности конструкции и потерь частей летательного аппарата в ходе запуска и полета (увеличение количества возвращаемых частей и элементов конструкции для повторного использования); упрощение стартовых комплексов (повышение безопасности запусков, простоты подготовки к запуску, времени подготовки, снижение стоимости обслуживания); новые технологии производства, снижающие стоимость, новые, более дешевые материалы, оригинальные методы логистики, обеспечивающие более короткие сроки создания и монтажа ракеты-носителя на стартовом комплексе. Но даже в этом случае, модифицируя, улучшая, развивая технические решения в традиционных ракетах, расширяя известные возможности транспортных космических систем, можно все равно столкнуться при их реализации с отсутствием решений в производстве, технологических и производственных возможностей их реализации, ограничениях в текущих возможностях в инфраструктуре космодромов и т. п., что поставит проект перед необходимостью ожидания появления нового в смежных областях (отраслях) или необходимостью самостоятельного поиска дополнительных новых решений, что увеличит и время реализации, и ее сложность. **Вольф О.В.:** «Что касается заведомого выигрыша конкуренции предприятиями Госкорпорации «Роскосмос», нужно отметить, что частные компании, разрабатывающие космическую технику, учитываются при составлении документов федерального уровня. Так, планы компании «Бюро-1440» по разработке и выводу на орбиту космических аппаратов связи и предоставлению услуг включены в Стратегию развития отрасли связи РФ до 2035 года, а программа развития российской орбитальной группировки включает и космические аппараты

частных компаний «Спутникс», «Бюро-1440», «Газпром Космические Системы». Уже сейчас они претендуют на конкуренцию с предприятиями Госкорпорации «Роскосмос».

С точки зрения быстрого возврата инвестиций или получения более высоких доходов, а также с позиций снижения рисков, для частной космической компании существует вариант на определенное время уйти в сферу предоставления услуг, например по обработке и анализу данных, получаемых с помощью спутников, предназначенных для дистанционного зондирования земли (ДЗЗ). В космической экономике самым прибыльным, возможно, является именно предоставление услуг конечному пользователю на Земле («SpaceX» демонстрирует это своим проектом «Starlink»), что обеспечивается как высоким числом потенциальных клиентов, так и возможностями долговременного привлечения клиентов (подписки на услуги).

Вместе с тем, закладывая изначально новый проект, ориентированный на создание новой парадигмы развития освоения космоса, можно добиться прорывного инновационного решения (как в плане продукта, так и в плане услуг, связанных непосредственно с процессом создания космической техники и вывода грузов в космическое пространство), основанного на уникальности ценностного предложения в реализуемой бизнес-модели и технологии, недоступной для быстрого воспроизводства потенциальными конкурентами. Речь в таком случае может идти фактически о формировании нового рынка, обеспечивающего возможности для новых «интересантов» в сфере использования космического пространства. **Вольф О.В.:** *«Компании, задумывающие свои изделия космической техники, как правило, нацелены на те рыночные ниши, которые наиболее динамично развиваются или кажутся такими в перспективе и чаще всего связаны с предоставлением услуг конечному пользователю: услуг связи или данных ДЗЗ через создание новых космических аппаратов, оказание более дешевой или качественной пусковой услуги для запуска космических аппаратов. Есть еще компании, которые разрабатывают комплектующие для изделий, создаваемых предприятиями Корпорации [ГК «Роскосмос»], но это другой сегмент и в данном случае мы его не рассматриваем. И здесь вопрос не столько в применении новых решений, превосходящих имеющиеся, а в генерации новой услуги, или принципиально нового качества услуги для потребителя (тогда это новая ниша) и/или ее более низкой стоимости (традиционная ниша)».*

3. ЕСТЬ ЛИ КОНКУРЕНЦИЯ У ФАНТАЗИИ?

Это может показаться странным, но идея создания нового воздушно-космического летательного аппарата, многоцветного, обладающего возможностью полета только за счет собственного двигателя, с возможностью горизонтального взлета и посадки с использованием взлетной полосы вместо сложного стартового комплекса, имеет вполне определенное конкурентное поле. Прямым конкурентом здесь можно рассматривать проект летательного аппарата «Mk-II Aurora», разрабатываемый новозеландской частной космической компанией «Dawn Aerospace». За время разработки и испытаний аппарат не смог пока продемонстрировать требуемые характеристики и преодолеть границу атмосферы, но компания продолжает работу. Также на этом поле конкуренции в 2022 году появился еще американский стартап «Radian Aerospace», который заявил о начале работ по созданию орбитального космического самолета «Radian One». Кроме того, с достаточной степенью уверенности можно предположить, что работы в этой сфере ведутся и авиастроительными компаниями во всем мире, но в силу определенных требований к ограничению информации не афишируются. Вообще, для компании, нацеленной на рынок создания средств выведения грузов на орбиту и предоставления соответствующих услуг в этой сфере, конкурентами справедливо рассматривать абсолютно всех производителей, поскольку при определенных условиях (нахождении определенных технических решений) для решения определенных задач конкурентоспособными могут стать различные существующие или потенциально разрабатываемые (модернизируемые) ракеты-носители или альтернативные варианты (например, системы воздушного старта). Задача выявления всех альтернативных решений требует создания сложной сегментации поля конкуренции, но на этапе определения жизнеспособности и перспективности идеи (на этапе стартапа) достаточно рассматривать лишь общую картину существующих возможностей и их потенциала развития, а также перспективных новых способов доставки грузов на орбиту. Если же говорить только о конкуренции внутри страны, то можно говорить об отсутствии конкуренции как таковой в сфере частной космической отрасли, поскольку компаний, которые бы реально имели долю рынка и вели бы борьбу за существующий или становящийся спрос, пока нет. Вся конкуренция сосредоточена, по большому счету, в сфере поиска

инвестиций и привлечения финансирования, причем вся эта борьба пока идет в информационном поле, а не на уровне демонстрации разработанных технологий или возможности уже сейчас предоставить услуги по выводу грузов или осуществлению какой-либо деятельности в космическом пространстве. **Вольф О.В.:** *«В рамках формирующегося поля конкуренции между частными компаниями происходит борьба за финансовые ресурсы. Но ведь такая ситуация как раз и характеризует рыночный подход. Космические продукты и технологии, в которые верят, поддерживают рублем. И что особенно отрадно – уже не всегда государственным. В 2020 году Автономная некоммерческая организация «Аэронет» при экспертной поддержке Госкорпорации «Роскосмос» объявила конкурс «Услуги выведения» на создание ракеты-носителя сверхлегкого класса среди частных и малых инновационных компаний. На первом этапе участниками были разработаны проекты создания изделия в объеме инженерной записки. Победители участвовали во втором этапе – разработке аванпроекта. Оба этапа в небольшом объеме были профинансированы институтом развития. Сейчас идет подготовка к третьему этапу конкурса – разработке эскизного проекта космического ракетного комплекса сверхлегкого класса. Это серьезная работа, включающая в себя в том числе подтверждение выбранных конструкторских и технологических решений. И финансовое обеспечение таких работ тоже должно быть уже существенным, в объеме, который у институтов развития не всегда предусмотрен. Разработкой заинтересовался частный инвестиционный фонд «Восход», который готов профинансировать данный этап обоим победителям предыдущего этапа конкурса. Будет некорректно не упомянуть также ООО «Спутникс», который на базе технологии кубсатов создал малый космический аппарат «Зоркий». После подтверждения технологии и жизнеспособности бизнес-идеи компанию в свой актив приобрела российская инвестиционная компания АФК «Система». Третий пример привлечения частных инвестиций – компания «Бюро-1440», которая на деньги частного инвестора создает группировку космических аппаратов для предоставления широкополосного доступа в сеть Интернет всем слоям населения. Поэтому можно говорить, что в России укрепляется негосударственная инвестиционная активность в части поддержки разработки космических продуктов и технологий частными компаниями. К сожалению, у нас еще слишком мало частных компаний в космической деятельности, чтобы они*

реально конкурировали за частные инвестиции, но, к счастью, у нас уже есть такая возможность».

4. ТРУДНОСТИ, ПРЕОДОЛЕНИЕ, ВОЗМОЖНОСТИ

Поставленные в рамках целей реализации стартапа задачи выглядят следующим образом.

Первое и главное – разработать облик силовой установки и описать принцип организации нового, оригинального рабочего процесса, позволяющего обеспечить заявленные возможности летательного аппарата и полностью реализовать перспективную концепцию. Собственно, на первом этапе это является краеугольной задачей – подготовить описание предлагаемого решения, демонстрирующее потенциальную реализуемость проекта, перейти от виртуального представления идеи в формате научно-фантастического решения к оформленному техническому решению, позволяющему визуализировать идею для тех, кто может быть потенциально заинтересован в работе над проектом. Учитывая новизну, разработку «с нуля», этот процесс оказывается в достаточной мере затянутым, особенно если принять во внимание, что на первом этапе это часто практически «индивидуальная» работа и задача основателя, автора идеи. При этом, как правило, это не единственная задача для основателя (ведь финансирование на этом этапе получить сложно).

Справедливости ради стоит отметить, что для стартового успеха стартапа важное значение имеет то, откуда пришел основатель: является ли он выходцем из предпринимательской среды, имеет ли возможность инвестирования личных значительных средств в стартап, возможность использования соответствующих связей для получения инвестиций или является выходцем из технической среды, пусть даже той же отрасли (возможно, даже просто еще студентом), не обладающим ни средствами, ни связями для быстрого старта. Получение финансирования на ранних этапах становления стартапа – на этапе самой идеи, – в настоящее время представляется достаточно сложной задачей, хотя анонсируются определенные шаги, предпринимаемые в этом отношении как со стороны государственных институтов (грантовая поддержка), так и инвестиционных фондов, готовых финансировать стартап на этапе идеи. Однако пока это скорее перспектива, чем очевидные и доступные сейчас способы получения поддержки на ранних

этапах для подобных сложных технических проектов, которые характерны для сферы космической промышленности. Поэтому вопрос доступности финансовых ресурсов для реализации проектов в сфере космических технологий является важной задачей для привлечения предпринимательского интереса и, главное, для потенциального привлечения молодежи в эту сферу. **Вольф О.В.:** «Для частной компании переход к оформлению своей идеи в понятное техническое решение является важным этапом как для дальнейшего продвижения проекта, так и для привлечения потенциально заинтересованных участников. Нужно понимать, что разработка космической техники является сложным многоступенчатым процессом, и после каждого шага требуется верификация его правильности. Это проведение уполномоченной отраслевой головной научно-исследовательской организацией (ГНИО) экспертизы документации с выдачей соответствующего заключения, а на последующих этапах – лицензирование деятельности и контроль за исполнением системы требований по сертификации оборудования и производственной линии. Первой серьезной вехой в создании изделия является получение заключения ГНИО на аванпроект. Чтобы его получить, необходимо установить «правила игры» или требования к оформлению технического решения. Такие требования существуют и изложены в открытой нормативно-технической базе, доступной частным компаниям. Зачастую частные компании недостаточно информированы о существующих общедоступных стандартах и, соответственно, не применяют их в полном объеме при создании, производстве и эксплуатации космической техники. В этом случае можно обращаться в Роскосмос за помощью, чтобы подключить соответствующие головные институты. Именно так недавно это сделали компании, разрабатывающие ракету-носитель сверхлегкого класса».

Двумя следующими задачами, сопряженными с первой (разработка облика силовой установки), являются разработка планера (интеграция планера и двигателя) и разработка системы управления (потенциально это задача, сопряженная со сферой искусственного интеллекта и развитием нейросетей). Это две отдельные обширные задачи, которые потребуют привлечения увлеченных людей, знакомых со спецификой таких задач, готовых вступить в процесс разработки в абсолютно новом и на первых этапах достаточно абстрактном проекте, в котором к тому же априори будут существовать вопросы недостаточной финансовой поддержки. В целом поиск единомыш-

ленников, потенциальных сотрудников в такой сфере, как частный космос, является достаточно нетривиальной задачей, поскольку требует не столько поиска конкретных высокопрофессиональных специалистов, сколько увлеченных и разделяющих цели и ценности компании людей. При этом стоит отметить, что на сегодняшний день аэрокосмическая сфера с точки зрения «борьбы за умные головы» испытывает жесткую конкуренцию со стороны сферы IT. Очевидно, что не только для потенциального развития, но и для вообще нормального существования отрасли нужен постоянный приток высококвалифицированных специалистов и инженеров в сферу космических технологий, и развитие частных инициатив (реальная поддержка частных компаний) могло бы стать дополнительным способом поддерживать в будущем конкурентоспособность отрасли в борьбе за профессиональные кадры (частные компании могли бы предложить в интеграции с государственными предприятиями отрасли разнообразные возможности для молодых специалистов как с точки зрения начала профессиональной деятельности, так и с точки зрения ее развития).

Вольф О.В.: *«Неоднократно со стороны частных компаний поднимался вопрос о подготовке высококвалифицированных кадров. Надо признаться, что для ракетно-космической отрасли это тоже очень актуальная проблема. Особенно в современных условиях, когда многие разработки лежат в смежных областях и требуется новый набор знаний и навыков для создания передовых разработок. Как сейчас частные компании пытаются решать вопрос нехватки кадров? Очень просто: переманивают сотрудников предприятий Госкорпорации «Роскосмос», предлагая более привлекательные условия. Причем надо признать, что не всегда это более высокие зарплаты. Зачастую более интересные проекты и новые, отличные от отраслевых, подходы к их решению. Да, наши предприятия от этого страдают. Но это тоже конкуренция, как в любой другой области. Просто раньше не было частных космических компаний, поэтому и вопрос такой не стоял. Здесь главное – не делать из этого трагедию, люди уходят и возвращаются. Поэтому получение отраслевыми специалистами новых навыков работы в частных компаниях должно привести к взаимному развитию и обогащению. По поводу подготовки кадров хотелось бы еще заметить, что в ведущих российских вузах, готовящих специалистов для космической области (специально не говорю «отрасли!»), созданы передовые инженерные школы, цель которых как раз изменить традиционную подготовку в сторону со-*

временных потребностей. Наверное, интересным опытом может быть преддипломная и дипломная практика студентов в частной космической компании. В этом случае требования к компании возрастают, но зато повышаются и шансы получить специалистов с нужной компетенцией под собственные задачи».

Дальнейшая работа над проектом потребует решения задач, связанных с изготовлением деталей и узлов. Даже при условии грантовой (поэтапной, целевой) поддержки вопрос доступа к производственным возможностям будет оставаться достаточно сложным, и это еще одна из задач, которую необходимо решить в рамках поддержки предпринимательских инициатив в сфере космических технологий. В принципе, Роскосмос уже в настоящее время может предложить подобное сопровождение технических проектов частных компаний с предоставлением производственных возможностей предприятий холдинга. Такая интеграция может способствовать и постановке новых задач перед производством и способствовать его развитию и появлению новых технологий в производственной сфере, обеспечивающих решение новых, не типовых задач. **Вольф О.В.:** *«Очень интересный вопрос – производство изделий частными компаниями. Сами или с использованием производственных мощностей отрасли (предприятий Роскосмоса)? Здесь нет однозначного ответа. Заказ на предприятиях Госкорпорации «Роскосмос» ускорит время начала изготовления продукта за счет отсутствия необходимости создания собственной производственной линии, избавит от необходимости получения разрешений и сертификации. В то же время при использовании налаженного отраслевого производства нет возможности применить наиболее передовые внеотраслевые методы, которые могут привести к сокращению стоимости продукции. Этот вопрос для каждой компании индивидуален».*

Обработка предлагаемых технических решений потребует проведения испытаний с целью как демонстрации и подтверждения возможностей, так и подтверждения безопасности эксплуатации. И если двигатель можно собрать, условно, «в гараже», то проведение таких испытаний в «чистом поле», в неподготовленных для этого условиях может быть попросту небезопасно и иметь негативные последствия. Создать свою испытательную базу на этапах создания демонстрационного образца и отработки технологии для молодой компании – крайне тяжеловесная задача. Поэтому для развития технических проектов частным компаниям необходимо иметь поддержку со стороны госу-

дарства (очевидно, со стороны Роскосмоса) в отношении предоставления доступа к соответствующим испытательным возможностям, которые достаточно развиты в аэрокосмической отрасли. Тут же следует отразить вопрос создания соответствующей нормативной базы, определяющей правовые и регуляторные рамки для осуществления космических проектов и защиты интересов частных компаний, возможности взаимодействия государственных и частных компаний, в определенной мере – снижение нормативных требований, усложняющих сегодня вход в отрасль новичкам. **Вольф О.В.:** *«Это еще один очень важный вопрос – проведение испытаний создаваемой космической техники. Здесь, однозначно, без государственной поддержки не обойтись. Госкорпорация «Роскосмос» действительно готова привлечь к решению этой задачи ведущие отраслевые институты. Но надо понимать, что частные компании на первых этапах делают элементы или уменьшенные модели своих изделий, и отраслевые стенды, предназначенные для испытаний полномасштабных изделий, будут просто переразмерены. Испытывать придется уменьшенное изделие, а платить как за большое, поскольку расход сред для испытаний будет фиксированным. Такая возможность у малых частных компаний не всегда имеется. Важно отметить, что для оказания частным и малым инновационным компаниям услуг по испытаниям разрабатываемой космической техники Госкорпорация «Роскосмос» в свое время поддержала предложение БГТУ «ВОЕНМЕХ им. Д.Ф. Устинова» и Самарского национального исследовательского университета имени академика С.П. Королева об использовании имеющейся в этих вузах исследовательской и экспериментальной базы для проведения испытаний космической техники, разрабатываемой частными компаниями. С этой целью на базе Самарского университета был создан Центр коммерческого космоса. Имеющаяся у указанных университетов экспериментальная и испытательная база и ресурсы математического моделирования, а также тесное взаимодействие Самарского национального исследовательского университета имени академика С.П. Королева с ведущей отраслевой организацией Госкорпорации «Роскосмос» АО «РКЦ «Прогресс»» позволяют проводить испытания элементов сверхлегких ракет-носителей, малых космических аппаратов, проводить расчеты или разрабатывать специальное программное обеспечение для космической техники, оказывать экспертное сопровождение по приемлемым для малых компаний ценам. В настоящее время*

прорабатывается реализация такого подхода путем разработки механизма привлечения экспертов ГНИО для согласования методик проведения испытаний и осуществления контроля при их проведении с целью последующей подготовки заключений ГНИО, а также научно-технического сопровождения проектов. В свою очередь, Роскосмос, заглядывая вперед, понимает, что через несколько лет частным компаниям для испытаний могут понадобиться уже полноразмерные стенды. Поэтому следующим логичным шагом в этом направлении стало решение Роскосмоса о рассмотрении возможности использования научно-исследовательской инфраструктуры Госкорпорации «Роскосмос», включая экспериментальную и испытательную базу, отдельное специальное оборудование, вычислительные ресурсы, для проведения работ в интересах частных малых инновационных компаний. Для этого вырабатываются механизмы ценообразования для использования существующей отраслевой испытательной инфраструктуры».

Важно еще отразить необходимость доступа к нормативно-правовой базе для новичков для понимания возможностей организации работы над проектом и взаимодействия с институтами государства. Для достижения успеха в развитии частной космической отрасли нужна поэтапная и организованная поддержка государственных институтов, особенно сейчас, на этапе становления, преодоления недоверия к возможностям частных инициатив в сфере аэрокосмической промышленности, разработки и отработки процессов, обеспечивающих в дальнейшем контролируемое (учитывая особенности этой сферы), но самостоятельное появление и развитие новых частных космических компаний с перспективными, смелыми идеями. Роскосмос (или иной институт государства, на который будет возложена такая функция) может выступать, в определенном смысле, агрегатором, собирая, с одной стороны, запросы на космическую деятельность (задачи исследований космоса, формулируемые научными институтами, задачи различных отраслей промышленности (связь, интернет, производство в условиях микрогравитации, получение сверхчистых материалов и т. д.), с другой стороны, привлекая к их решению частные инициативы и решая вопрос создания соответствующих программ, которые обеспечивали бы сопряжение широкого круга задач и потенциальных возможностей их решения в требуемые сроки. Собственно, в этом объеме задач и проектов и могли бы появиться очевидные ниши для успешного развития частных компаний, пред-

лагающих оригинальные решения (в том смысле, что программы исследования космического пространства могли бы в этом случае быть чуть шире, чем возможности государственных предприятий в сфере ракетно-космической промышленности, или частные космические компании могли бы предложить более конкурентное решение с точки зрения затрат времени, стоимости, рисков при решении определенных технических задач). Формирование национальных приоритетов в сфере освоения и использования космического пространства с широким кругом задач и дальним горизонтом планирования могло бы не только способствовать росту и укреплению возможностей ракетно-космической промышленности за счет появления новых дополнительных частных компаний, но и стало бы способом поощрить развитие культуры инноваций и тенденций к постоянному развитию отрасли. В свою очередь, у новых частных космических компаний была бы возможность предлагать решения, отличные от возможностей и подходов государственных компаний, создавать условия для стимулирования инновационных подходов и решений среди своих сотрудников, а также находить и реализовывать инновационные идеи не только в своей отрасли, но и в других, смежных отраслях. **Вольф О.В.:** *«При разработке своих изделий космической техники частные компании должны следовать нормативно-техническим требованиям, предъявляемым к разрабатываемой документации и к создаваемым изделиям, синхронизированным с принятыми в ракетно-космической отрасли. Соответственно, сейчас стоит задача формирования перечня открытой нормативной документации, регламентирующей процессы создания, производства, приема в эксплуатацию, эксплуатации и утилизации изделий с последующей целью для частных компаний иметь доступ к поименованным в нем документам. Кроме того, частным компаниям при разработке проектной документации необходимо определить место размещения космического ракетного комплекса и районы падения отделяющихся частей, должна быть разработана программа экспериментальной отработки комплекса и его составных частей с целью подтверждения технических требований на комплекс. Реализация данных задач частными компаниями, не входящими в периметр Госкорпорации «Роскосмос», неосуществима без принятия Госкорпорацией «Роскосмос» на себя функций регулятора и надзорного органа в области космической деятельности по отношению к частным компаниям. И она сейчас не просто применяет на себя эти роли, а предпринимает конкретные шаги по созда-*

нию такой системы. Ведь в конечном итоге, передовые космические страны уже перестали делить космонавтику на государственную и частную, а активно используют преимущества и той, и другой формы и на международной арене сообща выступают единым выразителем общегосударственных интересов».

5. ЕСЛИ «СТАРТУЕШЬ» СЕЙЧАС

С точки зрения путей входа и развития стартапа в настоящее время можно отметить следующие возможности. Для получения необходимой информации можно вполне официально обратиться непосредственно в Роскосмос, сотрудники которого в рамках своих компетенций могут объяснить некоторые моменты, непонятные новичку. Кроме того, такое общение может быть полезно с точки зрения потенциальной реализации проекта и достижения определенной синергии с предприятиями холдинга с целью достижения успеха (все-таки возможности предприятий Роскосмоса очень высоки, и ориентация на сотрудничество с ними представляется крайне необходимой, даже несмотря на то, что для достижения успеха предлагаемые решения должны отличаться от разработок Роскосмоса и предлагать новые подходы и варианты). При участии Роскосмоса в рамках программы развития Научно-образовательного центра «Инженерия будущего» в 2021 году на базе Самарского национального исследовательского университета им. С.П. Королева был создан «Центр коммерческого космоса», в задачи которого входит поддержка реализации коммерческих проектов в сфере авиационных и космических технологий. Кроме того, сохраняет свою актуальность и возможность резидентства в кластере «Промтех» Сколково, ориентированном в том числе и на космические технологии, в котором по факту сейчас сосредоточены все частные космические компании, которые в той или иной мере ведут работу. Для стартапов в сфере DeepTech («глубокие технологии»), которая требует значительных затрат времени, а также обладает высокими рисками недостижения результата, остается определенная надежда на появление грантовой системы поддержки таких стартапов и идей (ориентированных именно на сферу космической промышленности), а также появление инвестиционных фондов, готовых поддержать стартап на этапе идеи в сфере разработки технологии с большой долей предпринимательского риска. При этом,

конечно, чтобы претендовать на получение финансирования, стартапу потребуется продемонстрировать определенную степень визуализации технического проекта, определенную техническую проработку проекта для демонстрации его преимуществ и отличий потенциальному инвестору. **Вольф О.В.:** *«В ряду инструментов поддержки частных космических компаний как на отраслевом, так и межотраслевом уровнях в прошлом году появился еще один – дорожная карта по развитию высокотехнологичного направления «Перспективные космические системы и сервисы» на период до 2030 года, разработанная в рамках реализации Соглашения о намерениях заинтересованных организаций с Правительством Российской Федерации в целях развития данного высокотехнологичного направления. В числе заинтересованных частных компаний, мероприятия которых включены в дорожную карту – АО «Ситроникс», АО НПК «БАРЛ», Компании Группы Газпром (АО «Газпром космические системы», ООО «Газпром СПКА»), ООО «Бюро-1440», ООО «Группа компаний «СКАНЭКС». Правительство Российской Федерации готово выделить соответствующий объем финансирования из государственного бюджета для выполнения этих мероприятий. Такой подход дает возможность надеяться, что и у нас частные компании будут интегрированы в задачу по разработке передовой космической техники и, в конечном счете, по подтверждению для России статуса ведущей космической державы».*

Так является ли проект в сфере создания частной космической компании полетом фантазии или существует возможность реализации проекта до стадии реального полета? Автор не стал бы сейчас утверждать ничего однозначно, но тенденции развития интереса государства к появлению частных космических компаний дают повод надеяться на реальное будущее для частных космических проектов. По крайней мере, в свой проект и его успех основатель стартапа и автор данного кейса продолжает мотивированно верить и в меру возможностей над ним работать. К сожалению, в рамках существующих возможностей быстро создать прототип практически невозможно – по-настоящему инновационные технические проекты требуют много времени. Проторенных дорог и карт в этой области пока нет, поэтому создание стартапа в сфере частного космоса в настоящее время действительно можно считать предпринимательством по компасу мечты.

ИННОВАЦИИ НА СЛУЖБЕ ТУРИЗМА, ИЛИ КАК ОРГАНИЗОВАТЬ ТУРПОТОК В СЕВАСТОПОЛЬ

Кейс – концепция

Автор кейса:

Посохова Екатерина Сергеевна – пресс-секретарь ряда федеральных проектов в сфере туризма, выпускница-2022 магистерской программы «Управление исследованиями, разработками и инновациями в компании» Школы инноватики и предпринимательства НИУ ВШЭ.

Кейс основан на материалах кейс-чемпионата Inno Case Hack, проведенного кафедрой менеджмента инноваций (ныне Школа инноватики и предпринимательства) НИУ ВШЭ 21–22 апреля 2023 года в рамках приемной кампании магистерской программы «Управление исследованиями, разработками и инновациями в компании». Участникам кейс-чемпионата было предложено разработать концепцию развития туризма города Севастополя до 2027 года при различных сценариях развития событий. Кейс содержит краткое описание задачи и комментарии автора по предложенным решениям¹.

ВВЕДЕНИЕ

Севастополь – портовый город и военный плацдарм на берегу Черного моря, город со сложной и героической историей. Последние несколько десятилетий его судьба была тесно связана с историей взаимоотношений России и Украины. После присоединения Крымского полуострова к Российской Федерации город получил большой импульс к развитию. Благодаря повышенному вниманию со стороны властей, участию в федеральных мерах поддержки и росту финансирования из закрытого военного города на полуострове Крым Севастополь начал превращаться в новую точку притяжения на юге России.

¹ Над разработкой концепции трудились три команды абитуриентов: команда «Багодельня» в составе Буханова Александра, Кузнецовой Татьяны, Некрашевича Александра и Некрашевич Екатерины; команда «Pear's and Cheers» в составе Бизикова Валерия, Новикова Никиты и Дитякиной Анны; команда Sona в составе Джалыкова Данила, Мирзиевой Намжилмы, Маргаева Чингиса и Шарич Софии.

Как подтверждение этому уже в 2021 году туристический поток превысил 647 тыс. человек, т. е. стал больше, чем население города, которое составляло на тот период 548 тыс. чел. Несмотря на санкционные ограничения и спорный статус территории для международного сообщества, туристы-россияне стали рассматривать город и близкое южное побережье Крыма как альтернативу полюбившимся курортам Краснодарского края.

Однако события, развивавшиеся после 24 февраля 2022 года, стали переломными для истории Севастополя. В 2022 году город посетило 480,3 тысячи человек – на 25,8% меньше, чем за аналогичный период годом ранее. Сопоставимые данные уже за 2023 год найти не представляется возможным. Портал Росстата говорит о турпотоке за январь – май 2023 года в чуть более 86 тысяч человек, но годом ранее ведомство изменило подход к методике расчета, а Федеральное агентство по туризму, на статистику которого ранее часто ссылались экспертное сообщество и регионы, было расформировано в октябре 2022 года. Снижение турпотока зафиксировано относительно всего полуострова. Как отмечает исполнительный директор Ассоциации туроператоров России Майя Ломидзе, Крым попал в пятерку самых популярных этим летом российских регионов в плане туризма, но, по предварительным подсчетам, итоги сезона – чуть более трех миллионов человек, это примерно на треть меньше, чем летом 2022 года¹.

С 2022 года Крымский полуостров подвергается многочисленным угрозам со стороны Украины: атаки беспилотников, диверсии, террористические акты. Несколько раз подвергалась атакам ключевая транспортная артерия полуострова – Крымский мост. Даже несмотря на эффективную работу властей по обеспечению безопасности на полуострове, туристы порой опасаются выбирать полуостров в качестве места отдыха.

1. МЕРЫ ПОДДЕРЖКИ ТУРИЗМА И ОГРАНИЧЕНИЯ 2022–2023

Туризм – отрасль с высоким мультипликативным эффектом. Туристы, отправляясь в путешествие, буквально «запускают» экономику региона: покупают местную продукцию, ходят в рестораны, заказывают экскурсии. Последние два года при снижении туристиче-

¹ ТАСС: официальный сайт – 2023. URL <https://tass.ru/ekonomika/18427047?ysclid=lpb84dje1l682517715> (дата обращения: 2023.11.23).

ского потока регион недополучает бюджетные средства, работники туристической сферы сталкиваются с падением доходов.

Возникший вопрос государство решает точно. В июле 2023 года Правительство Российской Федерации одобрило выделение из резервного фонда 2,67 млрд рублей на стимулирующие выплаты для работников туротрасли Крыма и Севастополя. Это втрое больше, чем год назад, когда сумма составила 840 млн рублей. В августе начались выплаты предприятиям отрасли в объеме четырех минимальных размеров оплаты труда (МРОТ) на каждого сотрудника при учете сохранения коллектива. Два этих решения суммарно оказали поддержку около 70 тысяч работников, однако этих мер недостаточно для качественного изменения ситуации. По мнению председателя крымской гостиничной ассоциации Сергея Маковея, просто раздача денег не совсем эффективна, гораздо важнее создать условия для устойчивого притока гостей¹.

2. ТРАНСПОРТНАЯ ДОСТУПНОСТЬ

У Севастополя нет прямого железнодорожного сообщения с континентом. Отсутствует аэропорт. Варианты, как можно добраться в город из Симферополя, представлены на рисунке 1. Аэропорт Симферополя на данный момент закрыт.



Рис. 1. Транспортная доступность Севастополя из Симферополя²

¹ РИА «Новости Крым»: официальный сайт – 2023. URL: <https://crimea.ria.ru/20230801/rost-turpotoka-v-krym-obespechit-ploskiy-tarif-na-zhd-bilety---ekspert-1130457433.html?ysclid=lpb857gon0369711228> (дата обращения: 2023.11.23).

² Kiwitaxi Аэрогид: официальный сайт – 2023. URL: <https://kiwitaxi.ru/blog/kak-dobratsya/simferopol-sevastopol/> (дата обращения: 2023.11.23).

3. СТРУКТУРА УПРАВЛЕНИЯ ОТРАСЛЬЮ И ФИНАНСИРОВАНИЕ

Управление туризмом города Севастополя (Управление) является исполнительным органом государственной власти города Севастополя, осуществляющим функции по реализации государственной политики города Севастополя в сфере туризма. Штатная численность – 12 человек. Входит в состав правительства города¹.

В городе действует ГАУ «ЦРТ» – Центр развития туризма (Центр), который создан постановлением правительства Севастополя № 456-ПП от 16.05.2016. Основной целью деятельности учреждения является реализация государственных программ в сфере туризма, а также осуществление информационно-туристической деятельности по созданию и продвижению региональных туристских продуктов на внешний и внутренний рынки. Функции и полномочия учредителя ГАУ «ЦРТ» осуществляет Управление туризмом города Севастополя. Штатная численность – 30 человек².

Общий годовой бюджет на управление отраслью с учетом затрат на содержание Управления и Центра составляет 48 млн рублей.

4. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Кратко сложившуюся ситуацию с туризмом в городе Севастополь можно описать следующими тезисами:

- возможность провокаций, связанных с безопасностью на полуострове;
- снижение туристического потока;
- выраженная сезонность пребывания туристов;
- ограниченная транспортная доступность;
- низкая привлекательность региона для бизнеса;
- падение доходов населения, задействованного в туристической сфере;
- недостаточно высокий средний чек и длительность пребывания туриста.

¹ Правительство Севастополя: официальный сайт – 2023. URL: <https://ut.sev.gov.ru/novosti> (дата обращения: 2023.11.20).

² Центр развития туризма города Севастополь: официальный сайт – 2023. URL: <https://tursev.ru> (дата обращения: 2023.11.20).

Исходя из этого предлагается разработать концепцию развития туризма города Севастополь до 2027 года. В основе концепции должны лежать управленческие и маркетинговые решения по реализации с общим финансово-экономическим обоснованием Концепции.

5. АНАЛИЗ РАЗЛИЧНЫХ РЕШЕНИЙ

5.1. Экосистема «Севастополь»

5.1.1. Решение

Предложено создание экосистемы «Севастополь», реализация и апробация которой планируется на региональном и федеральном уровнях (масштабирование проекта на другие регионы с высоким туристическим потенциалом, но слабым развитием туристической инфраструктуры). При этом апробирование на федеральном уровне рассматривается как источник получения прибыли – коробочное решение будет продаваться другим регионам.

Подразумевается, что создание экосистемы будет включать.

- Развитие привлекательности региона для бизнеса:
 - сглаживание сезонности;
 - предоставление площадок для оказания услуг;
 - развитие делового/конгрессного туризма;
 - экономические меры льгот и субсидий;
 - внедрение в структуру управления технических и представительных форумов для обратной связи от бизнеса.
- Создание цифровых решений для туристической сферы – СЕВПАСС (b2c), агрегатор услуг (b2b, на основе sevasttravel.ru).
- Разработку цифрового решения по федеральным грантам.
- Техническую возможность подключения пользователей к системе льгот и субсидий.
- Маркетинговую кампанию по популяризации региона.

Предполагаемый эффект:

- сбор данных по эффективности туристической стратегии;
- предоставление скидок от партнеров решения;
- обеспечение местного бизнеса потоком клиентов;
- повышение среднего чека через экономию на логистике и проживании;

- развитие партнерской сети B2B, B2G:
 - подключение к программам развития туризма в регионах;
 - участие в федеральных и региональных конкурсах на получение грантов для получения финансирования цифровых решений (СЕВПАСС, агрегатор sevastravel);
 - участие в федеральных и региональных программах развития бизнеса.
- Развитие логистической инфраструктуры (развитие транспортной доступности региона в рамках «Комплексной программы развития авиатранспортной отрасли Российской Федерации до 2030 года» по направлению малой авиации).

5.1.2. Комментарий

Решение представляется верхнеуровневым и избыточным. В первую очередь стоит коснуться уровней реализации проекта – продажа коробочного решения другим регионам кажется нереалистичным источником получения финансирования. Во-первых, все 89 регионов России уникальны по своим культурным, географическим и экономическим особенностям, т. е. универсальность решения находится под вопросом. Во-вторых, мы находимся в условиях ограниченного туристического рынка – борьба за туриста происходит у нас в первую очередь не с зарубежными направлениями, а с отечественными регионами. Насколько стратегически целесообразно предлагать своим конкурентам решения?

Предлагается несколько направлений модернизации: развитие привлекательности региона для бизнеса, создание партнерской сети, логистической сети и цифровой платформы. Каждое из направлений в разном масштабе требует больших финансовых вложений. Насколько целесообразно рассматривать все эти действия сразу с учетом экономической ситуации и высоких расходов бюджета?

5.2. Идеология туризма

5.2.1. Решение

Предложено сконцентрироваться на анализе международного опыта и идеологической составляющей туризма. В качестве лучшей практики рассмотрен опыт Израиля. Страна ведет активную деятель-

ность по продвижению себя как туристического направления не только для религиозного, но также для городского, оздоровительного и сельского туризма с развитыми курортами и общеизвестными достопримечательностями. Основные тезисы, которые можно увидеть в открытом доступе про страну: круглогодичная популярность, топ-10 лучших приморских городов, развитая транспортная система, богатая история.

В основе решения лежит идея патриотического туризма. Основными направлениями работы должны стать:

- внедрение патриотических активностей в рамках программ детских лагерей;
- акцент на патриотизм в рамках молодежной политики;
- увеличение числа мероприятий по патриотическому воспитанию;
- создание интернет-ресурсов, которые будут отражать историю государства;
- восстановление объектов культурно-исторического наследия.

Все это должно привести к тому, что Севастополь будет рассматриваться как столица патриотического туризма, станет популярнее как туристическое направление среди молодежи, а также приведет к минимизации страха среди людей.

В части улучшения транспортной доступности предложено рассмотреть возможность создания единых транспортных пересадочных узлов с локальной инфраструктурой, обновления базы общественного транспорта, реконструкции и расширения портовых зон, развития единого транспортного билета до Севастополя, включающего в себя несколько видов транспорта с удобными пересадками.

Отдельно сделан фокус на создании туристических зон:

- создание на территории города федерального центра исторического и военно-патриотического туризма, кластера культурно-познавательного и экскурсионного туризма;
- развитие природного потенциала города – максимальное раскрытие города к морю, создание системы набережных, пляжей;
- создание новых туристических объектов на территории города;
- создание сети туристических информационных центров.

В качестве примера приводится развитие образовательного туризма на территории Мальты. Там находится 270 частных школ, где преподают на английском языке школьники, которые приехали учиться и живут в семьях местных жителей, получая дополнитель-

ную языковую практику. Таким образом, предложено сформировать в Севастополе центр кратко- и среднесрочных образовательных программ, в том числе языковых курсов, в виде кратковременных программ обучения для детей и подростков на территории города.

5.2.2. Комментарий автора

Данное решение с учетом представленных вводных вполне разумно, как и отсылка к Израилю как возможной лучшей практике. Арабо-израильский конфликт длится уже более 70 лет, израильские города регулярно подвергаются обстрелам, территория Израиля очень маленькая – всего 0,28% территории США или Китая, но мало кто из туристов задумывается об угрозе безопасности, планируя путешествие в эту страну.

Стоит сфокусироваться на одном направлении – «инвестициях в смыслы», минимизировав необходимость строительства капитальной инфраструктуры. Кроме того, стоит отдельно продумать вопрос опасений граждан по поводу общей безопасности.

5.3. Blue Economy Forum

5.3.1. Решение

Предложено обратиться к опыту проведения крупных мероприятий, например Олимпиад. Рассматривается проведение в 2028 году Blue Economy Forum – международного форума, посвященного борьбе с изменением климата и деятельностью человека, которая приводит к ухудшению состояния океанов и морей. В рамках подготовки к форуму предлагается построить подводный туристический комплекс для приема гостей, который может использоваться и в дальнейшем. Комплекс должен включать ресторан с продуктами локальных производителей и местными винами, отель с пятью номерами и видами на морскую флору и фауну, выставочный центр, представляющий проекты повышения биоразнообразия в океанах и морях, очистки и утилизации отходов. Сам комплекс будет выполнен в форме черепахи.

5.3.2. Комментарий автора

Предложенное решение вызывает несколько вопросов. Во-первых, насколько целесообразно проведение международного фору-

ма, посвященного вопросам экологии, на территории, которая не признана территорией Российской Федерации в большинстве развитых стран мира? Учитывая также санкционное давление стран на Россию и отсутствие международно признанного бренда форума, вопрос о приглашении на него участников остается открытым. Вызывающим опасения является вопрос объемов и источников финансирования строительства предложенного многофункционального центра. Каков период его окупаемости с учетом инженерной сложности сооружения и только пятью номерами в нем? Насколько осуществима данная конструкция с учетом присутствия рядом военных баз и угроз безопасности (например, летательные и водные беспилотные аппараты)?

6. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Все рассмотренные в кейсе решения креативны, инновационны и уникальны, это означает, что нет однозначного и универсального решения поставленной задачи. Но можно сказать одно: это решение требует гибкости и творческого мышления. Необходимо учитывать все факторы, которые могут повлиять на результат, и выбрать подход, который наилучшим образом соответствует конкретным обстоятельствам и целям. Кроме того, важно помнить, что решение проблемы может быть достигнуто только при активном участии всех заинтересованных сторон и при использовании коллективного опыта и знаний.

ИССЛЕДОВАНИЯ

КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ И ОСОБЕННОСТИ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКИХ ЭКОСИСТЕМ БЕЛАРУСИ И РОССИИ

Д.А. Белокопытов, НИУ ВШЭ, Москва, Россия
(научный руководитель: Н.И. Полякова, к.х.н.,
доцент Школы инноватики и предпринимательства НИУ ВШЭ)

Аннотация. В статье рассматриваются особенности организационно-правовых форм предпринимательской деятельности, налоговых режимов, мер поддержки предпринимательства в странах – членах союзного государства Беларуси и России как концептуальные основы их предпринимательских экосистем.

Ключевые слова: бизнес, предпринимательство, экосистема, МСП (малое и среднее предпринимательство), Союзное государство, Республика Беларусь, Российская Федерация.

Abstract: The article examines the features of organizational and legal forms of entrepreneurial activity, tax regimes, measures to support entrepreneurship in the member states of the Union State of Belarus and Russia as the conceptual foundations of their entrepreneurial ecosystems.

Key words: business, entrepreneurship, ecosystem, SME, Union State, Republic of Belarus, Russian Federation.

ВВЕДЕНИЕ

Предпринимательские экосистемы на пространстве Республики Беларусь (далее – Беларусь) и Российской Федерации (далее – Россия) рассматриваются исследователями в основном в региональном аспекте, при этом последние несколько лет особое внимание уделяется молодежным стартап-экосистемам, которые ориентированы на студенческие проекты. В то же время практически отсутствуют исследования экосистем Беларуси и России как основы в целом предпринимательской экосистемы союзного государства Беларуси и России (далее – союзное государство). Вместе с тем предпринимательство в рамках союзного государства имеет без малого 25-летнюю историю, в связи с чем представляется важным определить концептуальные основы сферы предпринимательства как экосистемы.

1. ОПИСАНИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Для определения основополагающих элементов экосистемы в рамках настоящего исследования были проанализированы официальные информационные ресурсы органов государственного управления [1, 2], а также Гражданские кодексы Беларуси [3] и России [4], что предопределило следующие направления рассмотрения экосистемности с точки зрения государства:

- организационно-правовые формы предпринимательской деятельности (Гражданские кодексы Беларуси и России);
- налоговая система (Министерство по налогам и сборам Беларуси, Федеральная налоговая служба Министерства финансов России);
- меры поддержки предпринимательства (Министерство экономики и Министерство финансов Беларуси, Министерство экономического развития и Министерство финансов России).

Также рассматривались вспомогательные ресурсы для уточнения и дополнения указанных направлений.

2. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПРАВОВЫЕ ФОРМЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

При анализе Гражданских кодексов Беларуси и России, представленные организационно-правовые формы предпринимательской деятельности в большей степени схожи и схематично изображены на рисунке 1 (особые формы деятельности для Беларуси выделены темным фоном, для России – светлым).

При этом следует отметить некоторые особенности организационно-правовых форм предпринимательской деятельности.

В Беларуси в статусе юридического лица может быть зарегистрировано частное унитарное предприятие, что сопоставимо с разделением индивидуального предпринимателя статуса юридического лица. Также в форме хозяйственного общества может быть зарегистрировано общество с дополнительной ответственностью, главным отличием которого от общества с ограниченной ответственностью является то, что учредители несут субсидиарную ответственность (пропорционально вкладам в уставном фонде) по обязательствам своим имуществом в пределах, определяемых учредительными документами общества.



Рис. 1. Организационно-правовые формы предпринимательской деятельности в Беларуси и России

В России в статусе юридического лица может быть зарегистрировано хозяйственное партнерство, а крестьянское фермерское хозяйство, в отличие от Беларуси, может быть организовано без образования юридического лица (но в таком случае его глава должен быть зарегистрирован в форме индивидуального предпринимателя).

3. НАЛОГОВЫЕ РЕЖИМЫ

При анализе налоговых систем, применяемых при ведении предпринимательской деятельности белорусскими и российскими организациями, предпринимателями и физическими лицами, рассматривались налоги республиканского (для Беларуси) [5] и федерального (для России) [6] уровней, где были выявлены некоторые значительные различия, а также организационно-правовая форма осуществления налогоплательщиком предпринимательской деятельности. Сравнение действующих налоговых режимов в Беларуси и России представлено в таблице 1 (особые режимы и непосредственно особенности их использования выделены темным фоном для Беларуси, светлым – для России; использованы следующие аббревиатуры: ФЛ – физическое лицо, ИП – индивидуальный предприниматель, ЮЛ – юридическое лицо).

Таблица 1

Сравнение действующих налоговых режимов в Беларуси и России

Режим налогообложения	Возможность использования					
	Беларусь			Россия		
	ФЛ	ИП	ЮЛ	ФЛ	ИП	ЮЛ
Общая система налогообложения (налог на доход)	Да	Да	Да	Да	Да	Да
Упрощенная система налогообложения (УСН)	Нет	Нет	Да	Нет	Да	Да
Автоматизированная УСН	Нет	Нет	Нет	Нет	Да	Да
Патентная система налогообложения	Нет	Нет	Нет	Нет	Да	Нет
Единый налог	Да	Да	Нет	Нет	Нет	Нет
Сбор за осуществление ремесленной деятельности	Да	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
Сбор за оказание услуг в сфере агротуризма	Да	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
Налог на профессиональный доход	Да	Нет	Нет	Да	Да	Нет
Единый сельскохозяйственный налог	Нет	Нет	Да	Нет	Да	Да
Налог на прибыль организаций	Нет	Нет	Да	Нет	Нет	Да

Следует обратить внимание, что в Беларуси особые режимы налогообложения направлены в большей степени на физических лиц, а в России – на индивидуальных предпринимателей.

4. ПОДДЕРЖКА ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА

Поддержка предпринимательства в обеих странах представляется в форме государственного стимулирования в виде программ создания комплексной инфраструктуры, обеспечения преференциального режима (специального правового режима) и финансовой поддержки [7, 8].

В Беларуси в целях развития предпринимательства действуют указ Президента Республики Беларусь от 21.05.2009 № 255 «О некоторых мерах государственной поддержки малого предпринима-

тельства», закон Республики Беларусь от 01.07.2010 № 148-З «О поддержке малого и среднего предпринимательства», декрет Президента Республики Беларусь от 23.11.2017 № 7 «О развитии предпринимательства», государственная программа «Малое и среднее предпринимательство» на 2021–2025 годы», стратегия развития малого и среднего предпринимательства «Беларусь – страна успешного предпринимательства».

В России одним из основных двигателей развития предпринимательской деятельности выступает национальный проект «Малое и среднее предпринимательство и поддержка индивидуальной предпринимательской инициативы», включающий в себя четыре федеральных проекта («Создание цифровой платформы с механизмом адресного подбора и возможностью дистанционного получения мер поддержки и специальных сервисов субъектами МСП и самозанятыми гражданами», «Создание благоприятных условий для осуществления деятельности самозанятыми гражданами», «Акселерация субъектов малого и среднего предпринимательства», «Создание условий для легкого старта и комфортного ведения бизнеса»), а также постановление Правительства Российской Федерации от 30.12.2018 № 1764 «Об утверждении Правил предоставления субсидий из федерального бюджета российским кредитным организациям на возмещение недополученных ими доходов по кредитам, выданным в 2019–2024 годах субъектам малого и среднего предпринимательства по льготной ставке» в отношении данного проекта. Также действует государственная программа «Научно-технологическое развитие Российской Федерации», в рамках которой реализуется федеральный проект «Платформа университетского технологического предпринимательства», нацеленный на развитие предпринимательства в высших учебных заведениях. Наконец, в целях развития студенческого предпринимательства Министерством высшего образования и науки Российской Федерации предусмотрена программа «Стартап как диплом», выступающая альтернативой традиционным форматам выпускных квалификационных работ студентов.

В части инфраструктуры предпринимательства в обеих странах она решает задачи по обеспечению экономической и организационной поддержки субъектов МСП. Так, в Беларуси действует сеть, состоящая из центров поддержки предпринимательства и инкубаторов малого предпринимательства, количество которых в стране на 18.02.2023 составляет 101 и 20 соответственно [9]. В России ин-

фраструктура схожа, но значительно шире и состоит из 831 субъекта инфраструктуры поддержки предпринимательства, подразделяющихся на 32 типа [10].

В части реализации преференциальных режимов в Беларуси действуют шесть свободных экономических зон, индустриальный парк «Великий камень» (нацелен на привлечение инвестиционных ресурсов со стороны Китайской Народной Республики в финансовой, промышленной и технологической сферах), Парк высоких технологий (нацелен на привлечение иностранных компаний для включения в число резидентов и последующего создания продуктов в IT-сфере), ООО «Минский городской технопарк» (оказывает поддержку предприятиям г. Минска в реализации инновационных проектов путем предоставления льгот и преференций, создает благоприятные условия для ведения бизнеса в высокотехнологической сфере) и особая экономическая зона «Бремино-Орша» (специализируется на промышленной переработке, оптовой торговле, электронной коммерции, логистических и складских услугах). В России преференциальный режим представлен значительно шире и реализуется в форме особых экономических зон (50 зон четырех типов), территорий опережающего социально-экономического развития (113 территорий трех видов) и зон территориального развития.

Финансовая поддержка предпринимательства в странах Союзного государства имеет значительные отличия. Так, в Беларуси действует Белорусский фонд финансовой поддержки предпринимателей, Республиканский централизованный инновационный фонд, Белорусский инновационный фонд. Оказывается поддержка субъектам предпринимательства минским городским и областными исполнительными комитетами (через местные инновационные фонды) и ОАО «Банк развития Республики Беларусь» (через банки-партнеры и лизинговые компании).

В России действуют многочисленные финансовые институты развития, в числе которых Фонд поддержки предпринимательства, Фонд содействия инновациям, Федеральная корпорация по развитию малого и среднего предпринимательства, Фонд развития интернет-инициатив, Российский фонд развития информационных технологий, Фонд инфраструктурных и образовательных программ, фонд «Сколково» и другие. При этом стоит отметить, что в России институты развития действуют по отраслевому принципу, оказывая поддержку в рамках своей области деятельности.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Организационно-правовые формы, налоговая система и меры поддержки предпринимательства в Беларуси и России в большей степени схожи и отражают модели экономик стран: модель социально ориентированной рыночной экономики и модель экспортно-ориентированного роста на базе сырьевых секторов соответственно.

При этом в Беларуси предпринимательская экосистема, выстраиваемая государством, ориентирована в основном на физических лиц и индивидуальное ведение предпринимательской деятельности в виде ремесленничества или в форме самозанятости (без найма сотрудников и регистрации в качестве индивидуального предпринимателя), а также привлечение инвестиций за счет преференциальных режимов. В России же предпринимательская экосистема ориентирована на юридических лиц (с привлечением небольшого числа наемных сотрудников) и их финансовую поддержку по многим направлениям.

Рассматривая данные особенности в контексте интеграционных процессов в рамках союзного государства с ориентиром на выстраивание единого предпринимательского пространства обеих стран, влияние особенностей на интеграционные процессы гипотетически можно оценить как позитивно, так и негативно. Позитивным фактором выступают как минимум перспективы взаимодополнения экосистем их особенности для перспективного расширения возможностей ведения предпринимательской деятельности (например, развитие в России ремесленничества и агроэкотуризма и расширение в Беларуси спектра поддержки юридических лиц). В то же время негативным фактором может стать крайне высокая сложность реализации интеграционного процесса ввиду отличия подходов к поддержке предпринимательского сообщества (в России поддержка оказывается по отраслевому принципу, когда как в Беларуси поддержку можно получить от узкого перечня институтов, не имеющих явной принадлежности к какому-либо сектору экономики). Можно предположить, что ввиду этого развитие предпринимательских экосистем в контексте союзного государства может происходить посредством реализации совместных проектов (например, по унификации имеющихся, определению новых или созданию «гибридных» преференциальных режимов, инвестиционных механизмов и льгот для ведения предпринимательской деятельности в обеих странах) и обеспечения

равных условий для «перекрестного» предпринимательства (гражданами Беларуси на территории России и гражданами России на территории Беларуси).

Список использованных источников

1. Правительство Российской Федерации: официальный сайт. – Москва. – 2023. URL: <http://government.ru> (дата обращения: 2023.02.28).
2. Совет Министров Республики Беларусь: официальный сайт. – Минск. – 2023. URL: <http://government.by> (дата обращения: 2023.02.28).
3. Гражданский кодекс Республики Беларусь: Кодекс Респ. Беларусь, 7 декабря 1998 г. № 218-3: принят Палатой представителей 28 октября 1998 г.: одобрен Советом Респ. 19 ноября 1998 г.: в ред. от 03.01.2023 г.
4. Гражданский кодекс Российской Федерации: части 1–4: с изм. и доп. – 2023. Дата послед. изм.: 2023.02.28. Доступ из системы ГАРАНТ.
5. Министерство по налогам и сборам Республики Беларусь: официальный сайт. – 2023. URL: <https://nalog.gov.by> (дата обращения: 2023.02.28).
6. Федеральная налоговая служба Российской Федерации: официальный сайт. – 2023. URL: <https://www.nalog.gov.ru> (дата обращения: 2023.02.28).
7. Министерство финансов Республики Беларусь: официальный сайт. – 2023. URL: <https://minfin.gov.by> (дата обращения: 2023.02.28).
8. Министерство финансов Российской Федерации: официальный сайт. – 2023. URL: <https://minfin.gov.ru> (дата обращения: 2023.02.28).
9. Министерство экономики Республики Беларусь: официальный сайт. – 2023. URL: <https://economy.gov.by> (дата обращения: 2023.02.28).
10. Министерство экономического развития Российской Федерации: официальный сайт. – 2023. URL: <https://www.economy.gov.ru> (дата обращения: 2023.02.28).

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

Дмитрий Андреевич Белокопытов – менеджер проектов Управления спецпроектов и организации событий Ассоциации волонтерских центров, выпускник-2023 магистерской программы «Управление исследованиями, разработками и инновациями в компании» Школы инноватики и предпринимательства Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики».

ТРАНСФЕР РЕЗУЛЬТАТОВ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УНИВЕРСИТЕТОВ В КОМПАНИИ И ЕГО ЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО СУВЕРЕНИТЕТА

А.А. Белолипецкий, НИУ ВШЭ, Москва, Россия;
Д.С. Пегин, НИУ ВШЭ, Москва, Россия
(научные руководители: И.Г. Дежина, д.э.н.,
профессор Школы инноватики и предпринимательства
НИУ ВШЭ;
У.Ф. Ибрагимов, к.соц.н.,
доцент Школы инноватики и предпринимательства
НИУ ВШЭ)

Аннотация. *В текущих условиях трансфер технологий становится критически важным для обеспечения технологического суверенитета России. Пока модель взаимодействия науки и бизнеса, а также акторы, создающие востребованные технологии для обеспечения прикладного научно-технологического развития, не определены. В статье рассматривается характер взаимодействия вузов и бизнеса (технологических компаний, госкорпораций), а также приводится описание результатов ряда совместно реализованных проектов. Обосновывается видение авторов по организации формата взаимодействия в части трансфера технологий и предлагаются направления для дальнейшего изучения.*

Ключевые слова: *технологический суверенитет, университет, кооперация университетов и бизнеса, трансфер технологий, результаты интеллектуальной деятельности (РИД).*

Abstract: *In the current conditions, technology transfer is becoming critically important to ensure Russia's technological sovereignty. So far, the model of interaction between science and business, as well as the factors that create the technologies in demand to ensure applied scientific and technological development, have not been determined. The article examines the nature of the interaction between universities and business (technology companies, state corporations), and also describes the results of a number of jointly implemented projects. The authors' vision on the organization of the format of interaction in terms of technology transfer is substantiated and directions for further study are proposed.*

Key words: *technological sovereignty, university, cooperation of universities and business, technology transfer, results of intellectual activity (RID).*

ВВЕДЕНИЕ

Одна из значимых тем для обсуждения, ставшая актуальной в текущих реалиях, – технологический суверенитет нашего государства и возможности его обеспечения. Популярное на сегодняшний день санкционное движение против Российской Федерации имеет колоссальное влияние как на бизнес, так и на рядовых граждан страны. Отдельно стоит отметить множественные запреты на ввоз и производство по лицензии высокотехнологичной продукции. Если проблема с ввозом потребительской продукции сейчас решается за счет параллельного импорта, то когда дело касается критически важной продукции для поддержания индустрий, критически важных для суверенитета, использование подобных инструментов становится практически невозможным.

В связи с этим появилась потребность в определении нового курса развития нашей страны с акцентом на достижение технологического суверенитета. Указом Президента Российской Федерации № 203 от 14 апреля 2022 года была образована Межведомственная комиссия Совета безопасности Российской Федерации по вопросам обеспечения технологического суверенитета государства в сфере развития критической информационной инфраструктуры. Данная комиссия своей работой должна обеспечить стратегическое развитие направлений, необходимых для обеспечения технологической независимости страны [1]. Однако конкретные инструменты для осуществления поставленных перед комиссией целей остаются за кадром. Вопрос в том, на чьи плечи будет возложена ответственность за реализацию амбициозных планов по достижению лидерства и технологической независимости, остается открытым.

1. МОДЕЛЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО СУВЕРЕНИТЕТА

Россия сталкивается с рядом вызовов в попытках реализации концепции технологического суверенитета. Эти вызовы включают в себя необходимость улучшения инфраструктуры для научно-технического развития, создания условий для роста инвестиций в науку и технологии, а также формирования кадрового резерва для поддержки техно-

логического прогресса. Главной проблемой в данном случае является сложность определения ответственных акторов за реализацию задач проекта достижения технологического суверенитета.

Общая сложность с определением ответственных структур за поддержание и развитие научно-технологических направлений, обеспечивающих достижение технологического суверенитета, объясняется тем, что данный термин остается расплывчатым и не имеет четко обозначенных границ. Учитывая участвующую риторику касательно технологического суверенитета со стороны представителей власти и СМИ, появляется потребность в определении термина как минимум для того, чтобы задать единый медиум для обсуждения связанных с ним задач. Без этого не очевидно, какие именно задачи должны решаться в рамках проекта технологического суверенитета. Если мы рассматриваем вопрос на примере электронно-компонентной базы и решения на ее основе, то есть неопределенность в части того, где заканчивается технологическая зависимость и начинается суверенитет. Подразумевается ли возможность производства отдельных компонентов, узлов, подсистем, интегрирующих компоненты, или систем целиком, где и техническое, и программное обеспечение основано на отечественных результатах интеллектуальной деятельности (РИД) и локализованного производства?

Экспертами активно обсуждается вопрос того, как формализовать и задать рамки термина «технологический суверенитет». Обозначаются и разные его компоненты: от обладания уникальным ресурсом и базовым технологическим решением до самых сложных в реализации, таких как обладание полной технологической цепочкой компонентов и интеллектуальными правами на производимые технологии в рамках юрисдикции одной страны. Но уже сейчас определена политическая цель – это не изоляция, а «сильная переговорная позиция при выстраивании альянсов с другими странами» [2]. Даже при условии продолжающихся дебатов на тему значения технологического суверенитета уже сейчас необходимы конкретные шаги для его обеспечения, а следовательно, и определение ключевых игроков. По мнению авторов, дальнейшее рассмотрение должно быть в рамках «сквозного» технологического суверенитета, так как эта модель обеспечивает контроль над технологией производства и интеллектуальной собственностью в рамках полного жизненного цикла высоко-технологичного продукта: от проектирования до послепродажного обслуживания.

2. ВЫЗОВЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО СУВЕРЕНИТЕТА

Во времена СССР была развитая сеть научно-исследовательских институтов (НИИ) и конструкторских бюро (КБ). Именно они задавали темп технологического развития, осуществляя генерацию новых знаний для фундаментальных прикладных областей науки. Своей деятельностью данные структуры позволяли обеспечить именно «сквозной» технологический суверенитет. В рамках юрисдикции одного государства была возможность производить практически все необходимые технологические решения на уровне компонента, узла и системы. Однако результатом событий начала 90-х годов стало угасание данных институтов, что, несомненно, сказалось на замедлении темпа технологического развития государства. Сегодня в оставшихся крупных институтах ежегодно открываются десятки патентов. Однако из-за того, что результаты исследований не востребованы рынком, практически все они пылятся на полках, а через несколько лет их просто перестают поддерживать. Развитые НИИ, разработки которых интегрируются в экономику, остались только для нескольких критически важных направлений, например направления ядерной энергетики, поддержание которой является обязательным ввиду ее двойного назначения. Однако при всех существующих сложностях трансфера технологий и обеспечения связи между институтами и исследовательскими центрами с бизнесом, сохранившиеся НИИ могут оказывать поддерживающую роль как площадка для сбора и последующей маршрутизации высококвалифицированных кадров в реальный экономический сектор, параллельно развивая фундаментальную и прикладные науки при помощи поддержки государства. Таким образом НИИ смогут обеспечить поддержание технологического суверенитета.

Еще одним субъектом процесса поддержания технологического суверенитета должен стать крупный бизнес, технологический бизнес и госкорпорации. Они, будучи самостоятельными единицами, осуществляющими производство и выпуск продукции, имеют необходимые ресурсы для обеспечения процесса исследований и разработок новых технологий. Именно производственным компаниям, представителям реального экономического сектора поступают задачи по реализации дорожных технологических карт, исполнение которых является шагом к технологической независимости. Но статистика неумолима: согласно исследованию ВШЭ, только 5,7% организаций

имеют научно-исследовательские и проектно-конструкторские организации [3]. Этот показатель является сигналом того, что в целом компании не занимаются самостоятельной разработкой новых решений и инноваций и зависимы от внешних исполнителей.

Исходя из этого, удивительно то, что проведение исследований и разработок «под заказ» не стало популярным направлением для бизнеса в России. Из-за отсутствия продолжительной практики ведения подобного бизнеса иностранные частные исследовательские и опытно-конструкторские центры стали основными исполнителями исследовательских работ для многих отечественных компаний. Так, большую часть рынка инжиниринга в России занимали мировые бренды, такие как Siemens в машиностроении, Schneider Electric в электроэнергетике, STRABAG в строительстве. До недавнего времени такое положение дел устраивало ключевых участников инновационной инфраструктуры, и многие российские заказчики, в том числе государственные, предпочитали иметь дело с иностранными, а не с отечественными инжиниринговыми компаниями. Когда этот канал стал недоступен, стало очевидным, что пришла пора искать новые пути по генерации и интеграции разработок, развивающих отечественный технологический потенциал.

Еще одним ключевым субъектом процесса поддержания технологического суверенитета страны является университет. Являясь одним из немногих сохранивших свой потенциал акторов, университет является как кузницей высококвалифицированных кадров, так и центром генерации новых фундаментальных и прикладных разработок. Однако потенциал университета как компетентного центра генерации нового знания не до конца очевиден бизнесу. Скептицизм в основном отражается относительно применимости разработок в реальном экономическом секторе. Цифры говорят сами за себя – только 28,5% компаний видят университеты в качестве основных партнеров по кооперации [3]. Ценность университета как компетентного центра по предоставлению инновационных решений не раскрыта бизнесом, но сегодняшние вызовы требуют пересмотра устоявшихся взглядов.

3. РОЛЬ УНИВЕРСИТЕТОВ В СОЗДАНИИ НОВОЙ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

Университеты играют важную роль в создании новой интеллектуальной собственности наряду с научно-исследовательскими центрами

ми и корпоративными лабораториями для достижения технологического суверенитета. Будучи свободными от жестких корпоративных ограничений и концентрируя в себе большое количество молодых специалистов, которые имеют интерес к генерации новых разработок, основанных на новых технологиях и инновациях, университеты являются ключевым участником процесса создания интеллектуальной собственности. Более того, университеты являются связующим звеном между фундаментальной наукой и практическим применением ее результата, что ведет к созданию коммерчески реализуемой интеллектуальной собственности. Именно университет может стать начальным звеном в конвейере реализации решений по достижению технологического суверенитета. В частности, при университетах формируются такие инструменты, как центры трансфера технологий (ЦТТ). Эти центры решают задачи поиска заказов и внедрения разработок вузов и научно-исследовательских институтов в реальный сектор экономики, формируют повестку прикладных исследований. Следовательно, от их эффективности зависит реализация инновационного и научно-технического потенциала вуза в масштабах страны.

Новым инструментом в политике технологического развития станут создаваемые при университетах тридцать передовых инженерных школ, которые будут готовить кадры мирового уровня [4]. Важным аспектом является также студенческое предпринимательство, создание стартап-студий в вузах, зарождение технологий на этапе студенчества – то, что государство будет поддерживать и развивать. Сейчас до 20 процентов технологий создается в вузах [5]. Этот показатель государство планирует увеличивать.

Важно понимать проблемы, которые возникают в процессе передачи интеллектуальной собственности от университетов компаниям:

- юридические вопросы: определение прав на интеллектуальную собственность и условий лицензирования может быть сложным процессом, требующим юридической экспертизы;
- интеграция и внедрение технологии: компании могут столкнуться с проблемами при попытке внедрить новую технологию в существующие процессы или продукты;
- несоответствие спроса и предложения научных знаний и технологий: неориентированность университетских исследований на практическое применение;

- низкий горизонт планирования отечественного бизнеса: краткосрочный характер НИОКР для малого и среднего бизнеса;
- существенное препятствие для России заключается в большой географической удаленности потенциальных партнеров и низкой плотности инновационных агентов (центров генерации знаний и высокотехнологичных производителей).

Преодоление этих проблем требует гибкости, открытого диалога и сотрудничества между университетами и компаниями, а также наличия четких правил и процедур для управления процессом передачи интеллектуальной собственности.

4. СПОСОБЫ ПЕРЕДАЧИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ ОТ УНИВЕРСИТЕТОВ КОМПАНИЯМ

Передача интеллектуальной собственности от университетов компаниям может происходить различными способами, в частности:

– *выполнение заказа на НИОКР*: технологическая компания заказывает НИОКР, где университет становится исполнителем работ. Сформированные в рамках такого типа работ РИД становятся объектом собственности компании-заказчика;

– *лицензирование*: предоставление компаниям лицензии на использование патентов или технологий, произведенные в рамках НИОКР университета. Компании используют эти технологии в своих продуктах или услугах, при этом университеты получают от этого долю дохода.

Совместные предприятия: создание совместного предприятия с компаниями для развития и коммерциализации технологий. Это обеспечивает тесное сотрудничество и позволяет обеим сторонам получить выгоду от совместного использования ресурсов.

Спин-оффы: создание спин-оффа компании для коммерциализации своих технологий. Это позволяет университетам контролировать процесс развития и внедрения технологии, а также участвовать в делении прибыли от ее использования.

Университеты могут выступить в роли актора, закрывающего часть задач обеспечения технологического суверенитета. Для связи между университетскими командами исследователей и бизнесом поч-

ти в каждом университете существуют центры трансфера технологий, патентно-лицензионные отделы или похожие структуры. Но если сравнить результаты их деятельности с центрами трансфера и лицензирования технологий зарубежных университетов, то они не кажутся выдающимися. Выделим основные проблемы.

1. Несовершенство законодательства в области трансфера технологий и интеллектуальной собственности применительно к университетам.

2. Руководство вузов имеет низкую мотивацию в коммерциализации научных разработок и результатов интеллектуальной деятельности своих сотрудников.

3. Нехватка квалифицированных кадров для работы в ЦТТ и патентных отделах.

Из четырех описанных путей коммерциализации вузовских разработок и технологий до начала 2010-х годов путь проведения НИОКР по заказу промышленных предприятий и компаний был наиболее часто используемым путем передачи бизнесу генерируемых силами университета РИД.

Ситуация улучшилась с принятием Федерального закона № 217-ФЗ, давшего право бюджетным научным и образовательным учреждениям создавать хозяйственные общества для внедрения результатов интеллектуальной деятельности, созданных в этих учреждениях, и последующих законодательных актов, обеспечивающих практическую реализацию этого закона [6].

Однако остается ряд нерешенных вопросов, которые объясняют слабую заинтересованность инвесторов в создании хозяйственных обществ с участием научных и образовательных учреждений:

– передается не исключительное право на РИД, а право использования РИД;

– своей долей вузы могут распоряжаться только с согласия собственника, что затрудняет последующие этапы привлечения инвестиций.

Возможной альтернативой, позволяющей учесть интересы и бизнеса, и университета, может стать процесс коммерциализации РИД через создание совместных предприятий (рис. 1). Подобный способ передачи РИД открывает следующие возможности:

– оба учредителя в лице университета и компании смогут получить возможность пользования и развития РИД в рамках созданной организации;

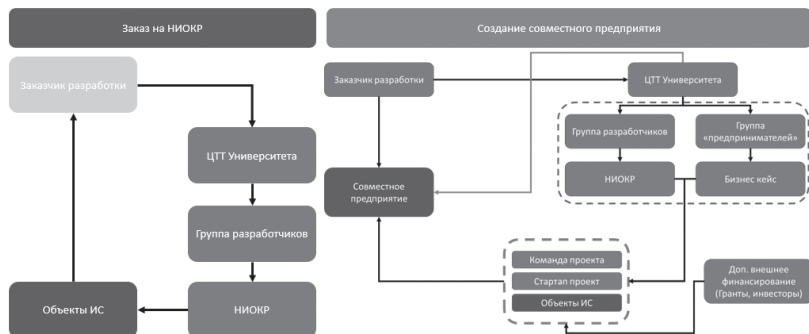


Рис. 1. Схема организации передачи РИД через заказ на НИОКР и создание совместного предприятия

- проект обеспечен командой, которая будет заниматься дальнейшим развитием и продвижением проекта;
- открываются возможности по выходу на новые рынки и созданию новой, отличной от головной компании, структуры ценностей.

Однако не для всех проектов может подойти данный способ передачи РИД. Помимо этого, данный процесс в большинстве случаев будет производиться через М&А-сделку, что потенциально может увеличить сроки передачи РИД в пользование и потребует дополнительного экономического обоснования для совершения сделки.

Необходимо создать законодательные условия для вовлечения в хозяйственный оборот РИД, созданных в вузах и НИИ, в том числе и за бюджетные деньги. Инновационная деятельность большинства вузов сегодня сводится к заключению договоров на проведение НИОКР с компаниями, а развитие инновационной инфраструктуры – к закупке научного оборудования для центров коллективного пользования (ЦКП) и организации собственных опытных производств. Большинство вузов не заинтересованы и не предпринимают каких-либо реальных действий для учета, охраны и коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности.

В общих затратах бизнеса на НИОКР большую роль играют госкомпании и госкорпорации, которые могут находиться в полной собственности государства, но формально все равно относятся к предпринимательскому сектору [7].

5. ПАТЕНТ КАК КЛЮЧЕВАЯ ФОРМА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ, СОЗДАВАЕМОЙ УНИВЕРСИТЕТАМИ

Одной из основных форм интеллектуальной собственности, создаваемой университетами, являются патенты. Патенты представляют собой юридически защищенные права на использование и распространение технологии или изобретения. Динамика производимых РИД университетами на примере патентов в России показывает растущую роль университетов в создании новых технологий и знаний.

Согласно данным аналитического центра «Эксперт», начиная с 2016 года темпы изобретательской активности университетов снизились. В частности, в период с 2017 по 2021 год было подано в сумме 23 тыс. заявок на патенты, что на 16% меньше, чем в предыдущие пять лет. Это, вероятно, связано с переориентацией вузов на создание более востребованных решений под потребности рынка и с ограничениями во время пандемии. По сравнению с 2009 г. (28 тыс. патентов) и 2018 г. (36 тыс. патентов).

При этом общее число зарегистрированных в 2021 году патентных заявок составило 24 тыс. Из них доля заявок от университетов составила 19,5%. В 2012 году эта доля составляла 14,2%, что показывает возросшую активность университетов в соотношении с остальными участниками. Основная инновационная активность проявляется у участников программы «Приоритет-2030» и ведущих вузов России, включая МГУ, МИСиС, УрФУ, ИТМО и МГТУ. УрФУ заметно поднялся в рейтинге благодаря улучшению качества и количества проданных патентов. Качество изобретений также улучшается. В 2012–2016 годах было коммерциализировано 1,7% патентов, в 2016–2020 годах – 6,5%, а в 2017–2021 годах – 6,8% [8] (рис. 2).

За последние пять лет в анализируемой базе найдено 792 лицензируемых и 283 проданных университетами патента. МИЭТ (38 патентов), МГТУ (37 патентов) и МЭИ (37 патентов) стали лидерами по лицензированию патентов, в то время как МГТУ и НГУ лидировали по продажам (29 и 20 соответственно). Также замечена положительная динамика в скорости коммерциализации патентов: с 16% в 2020 году до 34% в 2022 году. Большинство (80%) патентов коммерциализируется в течение двух лет. Традиционно предприятия, работающие в областях естественных и технических наук, архитектуры и производства электроники, являются наиболее активными в по-

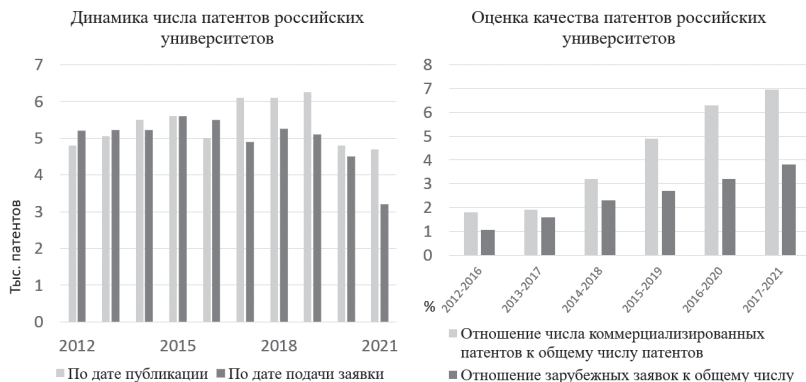


Рис. 2. Динамика числа патентов и оценка качества патентов российских университетов

купке исключительных прав на использование РИД (23%, 5% и 4% соответственно от общего числа коммерциализированных университетами патентов). Пользуются высоким спросом реального сектора экономики изобретения в областях химии, измерительных приборов, медицины, металлургии, сельского хозяйства и др., при этом наиболее покупаемые права на использование РИДов сосредоточены в области химии и приборостроения, составляя 25% и 22% соответственно.

Всего 2% патентов было создано в сотрудничестве с университетами (чуть больше 500 изобретений), что связано со сложностью их последующей коммерциализации.

Рассмотрим средний срок жизни патентов (рис. 3). Так, мы видим, что нерезиденты в стратегически важных областях имеют патенты с более высоким сроком жизни. Университетские патенты в данной статистике имеют наиболее короткий срок жизни, что может объясняться низким качеством патентов.

Биотехнология		Телекоммуникации		Химия основных материалов*	
• Нерезиденты – 10,09 лет		• Нерезиденты – 10,35 лет		• Нерезиденты – 10,35 лет	
• Резиденты – 6,69 лет		• Резиденты – 6,34 лет		• Резиденты – 6,69 лет	
Организации РФ:	Срок жизни патента (лет):	Организации РФ:	Срок жизни патента (лет):	Организации РФ:	Срок жизни патента (лет):
ВУЗы	4,50	ВУЗы	3,51	ВУЗы	3,89
НИИ	7,19	НИИ	7,30	НИИ	7,13
Физ. лица	6,72	Физ. лица	5,84	Физ. лица	5,73
Юр. лица	7,56	Юр. лица	7,91	Юр. лица	7,96

*Включает в себя удобрения, нефтяную, газовую промышленности, топливо, смазочные материалы

Данные согласно патентному исследованию ФИПС за период с 2001 по 2022 год

Рис. 3. Срок жизни патентов в России в 2001–2022 гг. (ФИПС)

Исходя из вышесказанного, определенно есть положительная динамика в привлечении университетов в общую инновационную деятельность, однако все еще существует проблема в организации коллаборации ученых и компаний для успешного трансфера технологий. Для решения этой проблемы необходимо:

- гармоничное сочетание планируемых и реализуемых фундаментальных разработок с прикладными, востребованными на рынке;
- при выборе объекта патентования (технология и/или продукт) необходимо руководствоваться возможностью его последующей реализации.

Следующая проблема – эффективное управление/администрирование процессом патентования на всех этапах жизненного цикла (ЖЦ) продукта. Ее решение может заключаться в следующем:

- при создании продукта необходимо разработать стратегию правовой охраны продукта;
- на остальных этапах ЖЦ продукта целесообразно уточнять стратегию в зависимости от внешних и внутренних факторов рынка.

6. ВАЖНОСТЬ ТРАНСФЕРА РИД ДЛЯ ДОСТИЖЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО СУВЕРЕНИТЕТА РОССИИ

На текущий момент роль университетов в рамках национальной инновационной системы России до конца не определена. Имеются различные инициативы, которые позволяют сподвигнуть университет, университетские команды к участию в создании прикладных высокотехнологичных разработок. Платформа НТИ, Фонд содействия инновациям и другие институты развития играют немалую роль в повышении общей привлекательности инновационной деятельности для университета, но будучи инфраструктурным решением и инструментом поддержки, они не справляются с ролью интеграции университетов и результатов их деятельности в реальный экономический сектор. Следует понимать, что потенциальная роль университетов в обеспечении технологического суверенитета значительна. В отличие от других участников инновационной инфраструктуры (R&D центры, НИИ и т. п.) университет может закрывать потребности реального экономического сектора и брать на себя широкий спектр

работ по исследованиям и разработкам в связи с многообразием разноплановых специалистов, которые возвращаются внутри его стен. Таким образом, университеты имеют потенциал обеспечить поток востребованных высокотехнологичных разработок.

Однако для этого важно обеспечить формирование двусторонней коммуникации между бизнесом и учебными заведениями. Необходимо, чтобы университеты в рамках своей деятельности ориентировались на результаты, которые востребованы бизнесом. В текущих реалиях данная коммуникация выстраивается, но недостаточно динамично. Так, доля российских патентных заявок в общемировом показателе по итогам 2019 г. составляет ~1%, при этом основная часть правообладателей – это вузы и государственные НИИ, портфели которых содержат высокую долю недействительных патентов, что свидетельствует о слабой заинтересованности бизнеса в коммерциализации существующих разработок.

Наравне с этим есть и истории успеха, где бизнес и университет смогли найти форматы взаимодействия, которые позволили и позволяют внедрять перспективные разработки в высокотехнологичные индустрии. Так, на базе РХТУ им. Д.И. Менделеева был создан отраслевой центр исследований и разработок в сфере композитных материалов компании «Юматекс». На базе данного центра студентами и их научными руководителями разрабатываются передовые композитные материалы, которые планируются к использованию во многих индустриях, в том числе в авиастроении [9]. Формат взаимодействия в виде организации отраслевых центров исследований и разработок на базе университетов становится все более популярным, так как обеспечивает гарантированного исполнителя по необходимым работам, возможность возвращения специалистов для последующего трудоустройства, а также надежный канал взаимодействия между университетом и компанией-заказчиком.

Санкт-петербургский политехнический университет, в свою очередь, обеспечивает разработки по направлениям аддитивных технологий и создания виртуальных двойников. Хотя в данном случае формат взаимодействия ограничивается отработанной схемой заказа на НИОКР, видно, что университетом предприняты шаги для взаимодействия с заказчиками и разработки тех решений, которые востребованы рынком [10].

Примеров успешного взаимодействия не так много, но они показывают, что на уровне концепции подобное взаимодействие возмож-

но и может быть интересно представителям бизнеса. Деятельность университетов в этом плане может стать гарантом достижения целей, обозначенных Концепцией технологического развития Российской Федерации, обеспечить достижение технологического суверенитета.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Университет может стать более активным участником «конвейера инноваций». К преимуществам университета как драйвера инноваций можно отнести:

- возможность предоставления своих компетенций в разных форматах взаимодействия (выполнение НИОКР, организация МИП, формирование совместного предприятия с отраслевым партнером);
- потенциал для «сквозных» решений полного цикла за счет набора компетенций в отраслях, связанных с управлением, продвижением, разработкой и коммерциализацией высокотехнологичных проектов, а также площадок для их реализации.

Однако есть барьеры, снижающие привлекательность университета как партнера по трансферу технологий:

- нормативно-правовое регулирование, усложняющее организацию закупок на НИОКР у университета;
- участие университета в разработках на небольшом участке инновационного цикла, недостаточная включенность в коммерциализацию разработки.

Авторы полагают, что для улучшения трансфера РИД и коммерциализации научных разработок университетов следует обратить внимание на следующие перспективные форматы:

- развитие сетевого проектного взаимодействия через создание курируемой цифровой платформы взаимодействия между бизнесом и университетами;
- формирование межуниверситетских проектных команд;
- создание отраслевых университетских R&D-центров, спонсируемых отраслевыми организациями;
- создание структур, ответственных за агрегацию проектов из разных вузов под запрос организации.

В заключение отметим, что передача результатов интеллектуальной деятельности университетов в компании имеет решающее значение для обеспечения технологического суверенитета в России. Ответы на текущие вызовы будут способствовать ускорению научно-технологического прогресса и экономического роста страны.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Указ Президента Российской Федерации «О Межведомственной комиссии Совета Безопасности Российской Федерации по вопросам обеспечения технологического суверенитета государства в сфере развития критической информационной инфраструктуры Российской Федерации» от 14.04.2022 № № 203 // Официальный интернет-портал правовой информации. – 2022.

2. Константинов, И.Б. Технологический суверенитет как стратегия будущего развития российской экономики / И.Б. Константинов, Е.П. Константинова // Вестник Поволжского института управления. – 2022. – Т. 22. – № 5. – С. 12–22.

3. Власова, В.В. Индикаторы инновационной деятельности: 2023: статистический сборник / В.В. Власова, Л.М. Гохберг, Г.А. Грачева и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики» – М. : НИУ ВШЭ, 2023. – 292 с.

4. Постановление Правительства Российской Федерации «О мерах государственной поддержки программ развития передовых инженерных школ» от 08.04.2022 № 619 // Официальный интернет-портал правовой информации. – 2022

5. Ректоры РФ рассказали о технологических разработках в вузах // Российский Союз Ректоров. URL: <https://rsr-online.ru/news> (дата обращения: 2023.04.25).

6. Закон Российской Федерации «О ведении гражданами садоводства и огородничества для собственных нужд и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 29.07.2017 № 217-ФЗ // Собрание законодательства Российской Федерации. – 2017.

7. Лебедев, К.Н. (2019). Качество системы управления госсектором НИОКР и инноваций: попытки количественного анализа / К.Н. Лебедев, В.К. Лачкова // Экономические науки. – № 174. – С. 36–44.

8. Рейтинг «Индекс изобретательской активности российских университетов» – 2022 // Эксперт. URL: <https://acexpert.ru/publications/rating/reiting-indeks-izobretatelskoi-aktivnosti-rossiiskikh-universite> (дата обращения: 2023.03.26).

9. Технологический суверенитет в области композиционных материалов для самолетостроения стал на шаг ближе. Новые бензоксазиновые связующие, разработанные в РХТУ, прошли этап апробации на производстве АО ЮМАТЕКС // Официальный сайт РХТУ им. Менделеева. URL: <https://www.muctr.ru/news/obrazovanie-i-nauka/tekhnologicheskii-suverenitet-v-oblasti-kompozitsionnykh-materialov-dlya-samoletostroeniya-stal-na-shag-blizhe-novye-benzoksazinovye-svyazuyushchie-razrabotannye-v-rkhtu-proshli-etap-aprobatsii-na-proizvodstve-ao-yumateks/> (дата обращения: 2023.03.28).

10. О 3D-принтере «Призма» рассказали в программе «НАУКА» // Официальный сайт Института машиностроения, материалов и транспорта Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого. URL: https://immit.spbstu.ru/news/o_3d_printere_prizma_rasskazali_v_programme_nauka/ (дата обращения: 2023.03.28).

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Александр Александрович Белолипецкий – руководитель проектов Департамента развития АНО «Московский центр инновационных технологий в здравоохранении», студент 2 курса магистерской программы «Управление исследованиями, разработками и инновациями в компании» Школы инноватики и предпринимательства Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики»;

Данил Сергеевич Пегин – руководитель проекта Департамента поддержки новых бизнесов Госкорпорации «Росатом», студент 2 курса магистерской программы «Управление исследованиями, разработками и инновациями в компании» Школы инноватики и предпринимательства Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики».

СОЗДАНИЕ УСЛОВИЙ ДЛЯ ПРИВЛЕЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ К ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

А.А. Фаттахов, НИУ ВШЭ, Санкт-Петербург, Россия

Аннотация. *Статья представляет результаты исследования, цель которого – выявление условий, позволяющих привлечь студентов к предпринимательской деятельности. Обозначена роль системы образования в формировании предпринимательской среды и активности студентов. Исследованы представления студентов, их наставников и действующих предпринимателей об условиях привлечения обучающихся к предпринимательской деятельности. Обозначено, что для привлечения студентов к предпринимательской деятельности первостепенное значение имеют наставники из числа предпринимателей и предпринимательская среда, формирующая коммуникативные навыки. Менее эффективными признаны массовая реализация элементов проектной деятельности, направленная на подготовку и защиту студентами ВКР в формате стартап-проектов, и участие вуза в совместных проектах посредством софинансирования процесса реализации стартап-проектов.*

Ключевые слова: *предпринимательство, университет, компетенции, наставничество, среда.*

Abstract. *The article presents the results of a study aimed at identifying conditions that allow students to engage in entrepreneurial activity. The role of the education system in the formation of the entrepreneurial environment and student activity is outlined. The ideas of students, their mentors and current entrepreneurs about the conditions for attracting students to entrepreneurial activity are studied. It is indicated that mentors from among entrepreneurs and an entrepreneurial environment that forms communication skills are of paramount importance for attracting students to entrepreneurship. Less effective are the mass implementation of elements of project activities aimed at the preparation and protection of students of the WRC in the format of startup projects, and the participation of the university in joint projects by co-financing the process of implementing startup projects.*

Key words: *entrepreneurship, university, competencies, mentoring, environment.*

Процессы формирования предпринимательских и проектных компетенций у молодежи актуальны и востребованы на всех уровнях

образования. В университетской среде, в рамках реализации федерального проекта «Платформа университетского технологического предпринимательства» на период до 2030 года предполагается масштабное вовлечение студентов в технологическое предпринимательство, создание механизмов привлечения инвестиций и запуск стартап-проектов, организация тренингов и акселерационных программ, создание университетских стартап-студий и грантовых программ. Исследование процессов создания условий для привлечения студентов Уфимского университета науки и технологии (УУНиТ) к предпринимательской деятельности весьма актуально в рамках реализации вузовской программы «Приоритет-2030», в которой одним из стратегических проектов заявлен стратегический проект «Университетская предпринимательская инициатива» [1]. Для целей успешной реализации данного трека в университете должна быть сформирована предпринимательская экосистема, воплощение которой должно соответствовать характеристике, данной Д. Айзенбергом, как «*органичное развитие предпринимательской среды*» [2].

Университет к 2030 году должен трансформироваться в предпринимательский вуз с кратным ростом количества выпускников с предпринимательскими компетенциями. На данный момент около 4% студентов очного обучения являются действующими предпринимателями, каждый 20-й дипломный проект имеет статус стартапа, и порядка 3% выпускников в течение года после окончания вуза организуют свой бизнес. Указанные низкие стартовые показатели и целевые ориентиры обозначили важность организации образовательных и мотивирующих мероприятий со студентами университета и филиала с привлечением наставников из числа действующих предпринимателей.

В ноябре-декабре 2022 года с участием предпринимателей в УУНиТ была реализована образовательная программа наставничества в сфере предпринимательства. Образовательная программа была разработана с учетом Методических рекомендаций по повышению эффективности функционирования бизнес-инкубаторов и акселераторов, выпущенных в 2017 г. совместно НИУ ВШЭ и РБК [3], и включала в себя интенсивную образовательную подпрограмму, построенную на базе курса Lean LaunchPad. В результате реализации программы наставничества в отношении 103 студентов удалось достичь существенного улучшения их настроения к предпринимательской деятельности. По сравнению с данными опроса, проведенного на начало обучения,

наметились тренды на повышение предпринимательских намерений, например в части знакомства с бизнес-средой (52% положительных ответов). Ориентир на тот или иной предпринимательский формат получили 58%. Наконец, наиболее важный показатель данного опроса – 53% студентов уверены, что заниматься бизнесом и работать на себя – их главная мечта и для этого они могут пожертвовать своим временем без получения каких-либо доходов (62%), а 20% заявили, что имеют определенные финансовые накопления. Вместе с тем менее 40% студентов знают о возможностях получения финансирования и потенциальных партнерах.

По итогам обсуждения результатов и в целях методического совершенствования реализованной образовательной программы наставничества была проведена фокус-группа из числа предпринимателей для проведения интервью. Результаты сводного контент-анализа позволили выявить и сформировать следующие обобщенные ответы на определенные вопросы респондентов.

Обобщенные ответы на вопрос «Можете вспомнить, где и в какой ситуации вы решили стать предпринимателем? Что побудило?» представлены на рисунке 1.

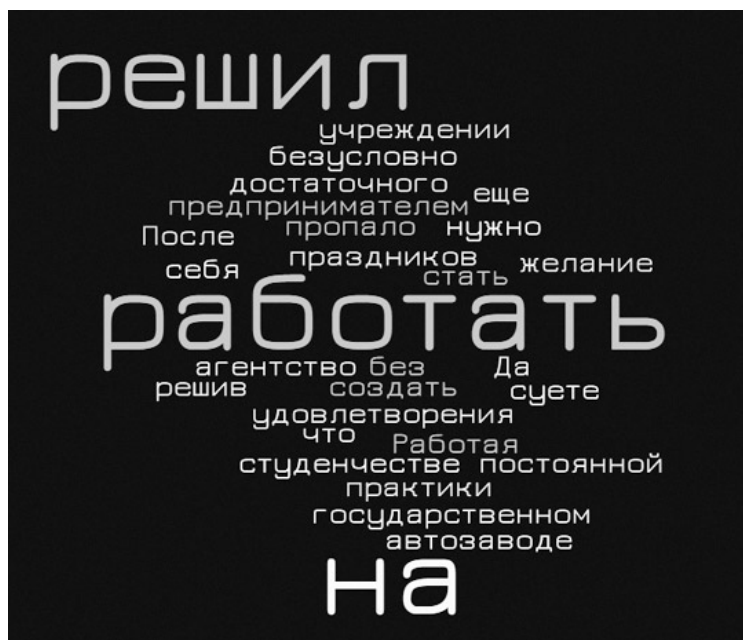


Рис. 1. Выбор пути предпринимателя

Ввиду разнородности сфер предпринимательской деятельности программа выделила общее для всех этих массивов слова – «решил работать». Безусловно, решение работать, в том числе первоначально на себя, является первичным и базовым принципом в мотивации любого предпринимателя.

В части советов и слов, побуждающих к предпринимательству, собеседники дали следующий круг ответов (рис. 2).

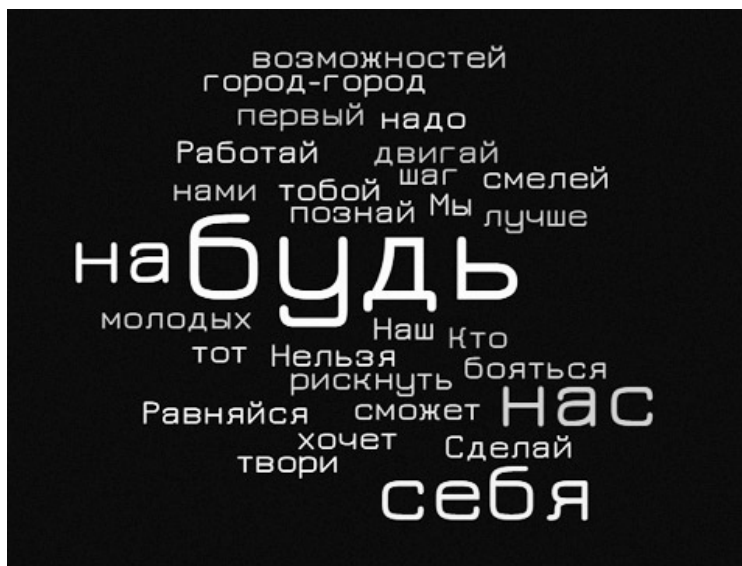


Рис. 2. Побуждающие к предпринимательству слова-установки

В обобщении результатов этого вопроса можно отметить, что предприниматели обобщили слова об успешном человеке: «будь, сделай себя» по аналогии с Self-made-man (человек, который сделал себя сам).

И на итоговый вопрос о возможности обучить предпринимательству в аудиториях вуза или на стажировках у предпринимателей-наставников был получен следующий ответ (рис. 3).

По цветовым выделениям проведенного опроса среди предпринимателей обобщенная позиция их мнения выглядит следующим образом – теоретик вуза не может обучить предпринимательству, только предприниматель.

Следует отметить, что наставничество в отношении студентов со стороны предпринимателей положительно влияет на формирова-



Рис. 3. Возможность обучения предпринимательству

ние предпринимательских намерений студентов. Наряду с этим и сами предприниматели признают свою исключительность в формировании свойственных им навыков, посредством которых им удалось реализовать свою инициативу. Следовательно, формирование условий наставничества предпринимателями, а не обучение в аудиториях дисциплинам по предпринимательству способно сформировать условия привлечения студентов к предпринимательской деятельности.

В рамках активизации предпринимательских намерений ряду студентов УУНиТ было предложено подготовить выпускную квалификационную работу (ВКР) в виде стартап-проекта. По итогам прохождения обучения и на основании защиты подготовленных бизнес-планов было принято решение выдать безвозмездные субсидии на становление и развитие бизнеса в отношении семи студентов. Однако, как показала реальная практика реализации намерений, на получение субсидии и основание собственного бизнеса решились только два студента из семи. Действия, предпринятые студентами в рамках исследования предпринимательского поведения, переходящего в итоговом варианте в предпринимательскую деятельность, отражены в таблице 1. Указанная таблица последовательности действий в работах исследователей [4] рассматривается как формат реализации предпринимательских намерений. Таким образом, в качестве зави-

симой переменной в данном исследовании выступает индекс, отражающий соотношение предпринятых студентами действий на момент опроса к общей их совокупности.

Таблица 1

Реализация предпринимательских намерений студентами

Предпринятые действия	Студенты – участники проекта стартап ВКР						
	1	2	3	4	5	6	7
– «Обсужден продукт/ бизнес-идея»;	+	+	+	+	+	+	+
– «Собрана информация о рынках/конкурентах»;	+	+	+	+	+	+	+
– «Написан бизнес-план»/ стартап ВКР»;	+	+	+	+	+	+	+
– «Начата разработка продукта/услуги»;	+	–	–	–	+	–	–
– «Запущены маркетинговые мероприятия/мероприятия по стимулированию сбыта»;	+	–	–	–	+	–	–
– «Приобретены необходимые материалы и оборудование для бизнеса»;	+	–	–	–	+	–	–
– «Предприняты попытки получить доступ к внешнему финансированию»;	+	–	–	–	+	–	–
– «Подана заявка на регистрацию патента, авторского права, товарного знака»;	+	–	–	–	+	–	–
– «Зарегистрирована фирма»;	+	–	–	–	+	–	–
– «Продан продукт/услуга».	+	–	–	–	+	–	–
Выпускник-предприниматель	+				+		
Работник по найму		+	+	+-		+	+

Переменная, отражающая масштабы деятельности по созданию бизнеса, была посчитана как сумма количества осуществленных студентами действий (равная 35), отнесенная к общему числу элементов (70) приведенного выше списка. При этом зависимая переменная варьируется от 0 («никаких действий не предпринято») до 1 («все действия из списка осуществлены»). Значение по данной переменной составило 0,5 (35/70). Это свидетельствует о том, что лишь полови-

на студентов-выпускников была вовлечена в процессы по созданию бизнеса и реализации предпринимательских намерений.

Относительно низкий уровень реализации предпринимательских намерений в рамках предоставленных возможностей побудил провести исследование взаимосвязи признаков, формирующих условия университетской предпринимательской среды. Для исследования взаимосвязи признаков был сформирован перечень вопросов, согласно рекомендации зарубежных и отечественных исследователей [5]. Ввиду незначительной выборки респондентов для опроса участников была применена 7-балльная шкала Лайкерта с расширенной следующей градацией.

Таблица 2

Шкала Лайкерта

1	2	3	4	5	6	7
Полностью не согласен	Безусловно не согласен	В какой-то мере не согласен	Не могу определиться, нейтрален	В какой-то мере согласен	Безусловно согласен	Полностью согласен

Таблица 3

Опрос для выявления наличия условий университетской предпринимательской среды

Наличие условий университетской предпринимательской среды, которая	Студенты – участники проекта стартап ВКР						
	1	2	3	4	5	6	7
1) углубила мое понимание отношений, ценностей и мотивации предпринимателей;	6	4	5	4	7	3	5
2) углубила мое понимание в отношении действий, которые необходимо предпринять для открытия своего дела;	7	5	5	4	5	4	4
3) усовершенствовала мои практические управленческие навыки, необходимые для создания своего бизнеса;	5	4	5	4	5	5	3
4) развила мою способность завязывать личные контакты;	6	3	4	3	6	4	4
5) улучшила мою способность выявлять возможности для бизнеса	6	4	4	4	6	5	5

Для обоснования связности полученных признаков, отражающих комплекс взаимосвязанных условий, оказывающий наиболее сильное влияние на формирование предпринимательских намерений, использован инструментарий Excel в части дисперсионного анализа и получены следующие результаты (табл. 4).

Таблица 4

Результаты дисперсионного анализа

Дисперсионный анализ						
<i>Источник вариации</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-значение</i>	<i>F критическое</i>
Между группами	23,48571	6	3,91286	7,6111111	6,57112E-05	2,445259395
Внутри групп	14,4	28	0,514286			
Итого	37,88571	34				

Значение F критерия по расчетам равно 7,611, то есть $F_{\text{набл.}} = 7,611$. Значение критической точки составляет 2,445, то есть имеем правостороннюю критическую область (2,445; $+\infty$). $F_{\text{набл.}}$ входит в эту область, значит, гипотеза о равенстве групповых математических ожиданий отвергается. Следовательно, применение в исследовании указанных признаков, формирующих условия университетской предпринимательской среды, достоверно и шкалирование уровня университетской предпринимательской среды в зависимости от принятых признаков применительно.

Для проверки достоверности выборки рассчитан выборочный коэффициент детерминации $R^2 = (23,48/35) / (37,88/35) \approx 0,62$. Полученное значение коэффициента говорит, что на 62% уровень условий формирования университетской предпринимательской среды находится в зависимости от оцениваемых студентами признаков в рамках личностного отношения и самооценки тестируемых к выделенным признакам по обозначенным критериям.

Последующий корреляционный анализ, проведенный с использованием инструментариев Excel, показал сильную зависимость между 4-м и 1-м и между 4-м и 5-м качествами (табл. 5).

Таблица 5

Корреляционные зависимости

	<i>Строка 1</i>	<i>Строка 2</i>	<i>Строка 3</i>	<i>Строка 4</i>	<i>Строка 5</i>
Строка 1	1				
Строка 2	0,562926	1			
Строка 3	0,224961	0,481218	1		
Строка 4	0,818935	0,657369	0,531085	1	
Строка 5	0,668856	0,495074	0,336336	0,928841	1

Данные результаты показывают, что формирование способности завязывать личные контакты позволяет выявить возможности для реализации предпринимательских намерений, углубляет понимание отношений, ценностей и мотивации предпринимателей. Выявленные взаимосвязи признаков обязывают нас, как представителей вуза, обратить внимание на необходимость работать над универсальной компетенцией ФГОС УК-3 «Командная работа и лидерство», в рамках которой студент формирует способность осуществлять социальное взаимодействие и реализует свою роль в команде. По мнению ряда исследователей, потенциал возможностей универсальных компетенций в университетской среде реализуется с неким перекосом в пользу профессионально ориентированных компетенций и недостаточно раскрыт [6].

Результаты исследования позволяют сделать вывод об относительно низкой эффективности массового характера подготовки индивидуальных ВКР в формате стартап-проектов. При реализации стратегического проекта «Университетская предпринимательская инициатива» следует придерживаться указанных в дорожной карте ориентиров доли защит, но с соблюдением принципа добровольности в выборе такого формата ВКР. При этом к взаимной синергии могут привести формирование не индивидуальных ВКР, а групповых и комплексных проектов студентов. Введение данного формата работы над проектными и стартап ВКР позволит не только передать междисциплинарные знания, но и сформирует командный формат работы. И именно командные форматы работ способны, как показало исследование, сформировать личные контакты, выявить возможности для реализации предпринимательских намерений. Следовательно, в рамках реализации стратегического проекта «Университетская предпринимательская инициатива» необходимо скорректировать показа-

тели дорожной карты показателей ориентиров и сам формат работы со студентами. Университетская предпринимательская среда должна размыть границы не только между участниками «тройной спирали», но и между самими студентами УУНиТ, обучающимися на разных направлениях подготовки и в разных филиалах.

Список использованных источников

1. Программа развития Башкирского государственного университета на 2021–2030 годы в рамках реализации программы стратегического академического лидерства «Приоритет2030». URL: <https://bashedu.ru/sites/default/files/upload/1/files/programma-razvitiya-utv.-zakharov-v.p.pdf?ysclid=ldhb8wbmvi973033219> (дата обращения: 2023.03.28).
2. Isenberg, D. J. How to start an entrepreneurial revolution / D. J. Isenberg // Harvard business review. – 2010. – Т. 88. – № 6. – С. 45.
3. Методические рекомендации по повышению эффективности функционирования бизнес-инкубаторов и акселераторов ВШЭ 2017 г. С. 23–24. URL: <https://xn---dtbhaacat8bfloi8h.xn--p1ai/sites/default/files/recomendation.pdf?ysclid=ldh9mik1ou584678806> (дата обращения: 2023.03.28).
4. Факторы формирования предпринимательской активности студентов: коллективная монография / Коллектив авторов – Санкт-Петербургский гос. ун-т. – СПб.: Изд-во С.-Петерб. гос. ун-та, 2017. – С. 52.
5. Факторы формирования предпринимательской активности студентов: коллективная монография / Коллектив авторов – Санкт-Петербургский гос. ун-т. – СПб.: Изд-во С.-Петерб. гос. ун-та, 2017. – С. 74.
6. Измерение и оценка сформированности универсальных компетенций обучающихся при освоении образовательных программ бакалавриата, магистратуры, специалитета: коллективная монография/под науч. ред. д.п.н. И.Ю. Тархановой. – Ярославль: РИО ЯГПУ, 2018. – 383 с.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

Азат Адифович Фаттахов – кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики и управления Нефтекамского филиала федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Уфимский университет науки и технологий», заместитель руководителя по финансово-экономической и проектной деятельности Уфимского федерального исследовательского центра Российской академии наук.

ПОДГОТОВКА И ЗАПУСК НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЕКТА В СФЕРЕ ИССЛЕДОВАНИЙ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ОСНОВ ПРОЦЕССА ПРИНЯТИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ

А.С. Овакимян, Институт высшей нервной деятельности
и нейрофизиологии РАН, Москва, Россия

Аннотация. *Междисциплинарные проекты требуют особенного подхода к управлению, включающего не только классические методы управления, но и модифицированные гибридные подходы. В статье на примере междисциплинарного исследовательского научно-технологического проекта на стыке нейрофизиологии и менеджмента «Профиль коллективного мозга» (название рабочее) представлены некоторые проблемы, с которыми сталкивается или может столкнуться команда проекта, а также предложены решения, с помощью которых можно не только снизить неопределенность и размытость рамок проекта, но и усилить его содержательную часть. Проект находится на начальной стадии, таким образом, представленные в статье проблемы и решения следует относить к первым этапам реализации проекта.*

Ключевые слова: *междисциплинарный проект, управление проектом, командная работа.*

Abstract. *Interdisciplinary projects require a special approach to management, including not only classical management methods, but also modified hybrid approaches. Using the example of an interdisciplinary research scientific and technological project at the junction of neurophysiology and management «Collective Brain Profile» (working title), the article presents some of the problems that the project team faces or may face, as well as offers solutions that can not only reduce the uncertainty and blurriness of the project framework, but also enhance its content part. The project is at the initial stage, so the problems and solutions presented in the article should be attributed to the first stages of the project implementation.*

Key words: *interdisciplinary project, project management, teamwork.*

ВВЕДЕНИЕ

Новый или улучшенный продукт, процесс или их комбинации, созданные для потребителей и коммерциализации, чаще всего на эта-

пе проектирования требуют знаний нескольких дисциплин [1]. Прежде всего технологические инновации создаются на стыке естественно-научных и инженерных наук. Их развитие во многом определяет структуру и функционирование крупных рынков. Однако инновации, касающиеся социальных сфер, пока не обладают схожей скоростью и достижениями. Большая часть из них опирается на уже существующие изобретения и процессы из технологической сферы. Поэтому инновации в социальной сфере пока можно увидеть только в тандеме с естественнонаучными и технологическими дисциплинами.

Управление междисциплинарными исследовательскими научно-технологическими проектами в сфере менеджмента выделяют в особую дисциплину и категорию, которая включает как «классические» методы управления, так и модифицированные, образованные опытным путем и путем научных исследований методы. Одним из общепризнанных в менеджменте методов изучения организационного явления считается кейс-метод, который и является основным методом исследования в данной работе.

Представленный кейс посвящен междисциплинарному исследовательскому научно-технологическому проекту, направленному на разработку и реализацию коммерческого продукта для повышения эффективности командного взаимодействия сотрудников в крупных компаниях.

1. ОПИСАНИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

1.1. Содержание и план проекта

Качество командной работы – один из ключевых, если не критических факторов успеха проекта в эпоху цифровой трансформации [2]. Если рассматривать инновационные проекты, важность и успех проекта определяются в основном атмосферой, ценностями и стратегиями взаимодействия в команде проекта [3].

Представленный проект под рабочим названием «Профиль коллективного мозга» направлен на создание коммерческого продукта на основе результатов научно-прикладного исследования. В свою очередь, исследования направлены на поиск ответов на следующие вопросы. Какие нейрофизиологические процессы формируют «состояние потока» в команде? Есть ли закономерности, с помощью которых можно обеспечить и автономно смоделировать «состояние

потока» команды? Формулировка и суть данных вопросов сформированы заказчиком проекта и продукта. Исполнительная команда проекта является гибридной и основана на взаимодействии группы ученых-нейрофизиологов, разработчиков и команды заказчика. Так обеспечивается удовлетворение потребности в междисциплинарных компетенциях и небольшой доли контрагентов, требуемой для эффективной реализации проекта.

Основные задачи проекта направлены на формирование так называемого «индивидуального когнитивного профиля» каждого человека и дальнейшее наблюдение за групповой динамикой с учетом имеющихся данных о «когнитивном» сочетании в группе. Для реализации командой первого этапа проекта проводится поиск участников исследования, работающих в корпоративной сфере, чтобы затем провести запись электроэнцефалограммы (ЭЭГ) для регистрации электрической активности мозга при выполнении когнитивных упражнений, оценивающих различные управляющие функции человека (оперативная память, контроль поведения, склонность к риску и проч.). Для реализации второго этапа необходима регистрация электрической активности мозга с помощью портативного интерфейса мозг-компьютер и организация участия испытуемых в деловой игре в командах. Таким образом, мы сможем выявить факторы, повышающие эффективность командного взаимодействия, и, возможно, выявим новое знание, необходимое для командного «состояния потока». Это впоследствии позволит оцифровать полученное знание и создать продукт на базе полученной информации.

Кроме цели проект имеет верхнеуровневый план работ, представленный ниже. Стоит отметить, что общий план представляет собой два основных этапа: разработку и проведение научно-прикладного исследования и разработку цифрового продукта для коммерциализации. Однако второй этап пока не имеет четко определенных требований, ограничений и ресурсов для реализации, в связи с чем включает только два укрупненных подпункта.

План проекта

1. Проведение научно-прикладного исследования.

1.1. Составление индивидуального профиля управленца на основе данных об активности мозга, результатов когнитивных тестов, характеристик исполнительных функций (под исполнительными функциями подразумевается устойчивый в нейропсихологии тер-

мин – набор навыков, высокоуровневых процессов, позволяющих человеку планировать и исполнять текущие действия в соответствии с поставленными целями. Включает параметры: рабочая память, когнитивная гибкость, планирование, подвижный интеллект, контроль внимания и др.).

1.2. Валидация нейроинтерфейса: поиск маркеров исполнительных функций на портативном устройстве.

1.3. Оценка эффективности взаимодействия собранной команды: решение кейса, деловая игра.

1.4. Составление «профиля коллективного мозга», критериев эффективности командного взаимодействия.

2. Коммерциализация результатов научно-прикладного исследования.

2.1. Разработка цифрового продукта, повышающего эффективность командного взаимодействия (итеративный подход).

2.2. Коммерциализация цифрового продукта (итеративный подход).

На данный момент проект находится на завершении этапа 1.1. – составление индивидуального профиля управленца. На базе Института высшей нервной деятельности и нейрофизиологии РАН проведены инструментальные исследования активности головного мозга участников эксперимента во время выполнения когнитивных задач. Выполнение первого этапа дает новое знание как в сфере менеджмента, так и в сфере нейрофизиологии о том, как грамотно выстраивать командную работу.

1.2. Проблемы управления проектом

Так как план проекта разделен на два крупных этапа – научно-прикладное исследование и коммерциализация цифрового продукта, – барьеры и проблемы, с которыми сталкивается команда проекта, можно также разделить на две части.

Проблемы управления проектом на этапе научно-прикладного исследования.

1. Неясные результаты. Представленное исследование носит поисковый характер и не имеет основных гипотез для проверки. Таким образом, нет возможности предложить четкие рамки для ответа на интересующие вопросы и спрогнозировать результаты исследования. Однако исследование имеет целью поиск уникаль-

ного ответа на вопросы. Найденный ответ и будет представлять собой интеллектуальную ценность, которая составит конкурентное преимущество будущего цифрового продукта (если продукт будет цифровым).

2. Размытые рамки проекта. В связи с тем, что исследование носит поисковый характер, «триада» проектного управления не имеет заранее очерченных границ: неясны точные цифры бюджета проекта, точное количество работ, а также точное время, требующееся на полную реализацию проекта.

3. Сложности объемного нейрофизиологического исследования. Первый этап работ предполагает инструментальную электрофизиологическую запись активности мозга во время выполнения когнитивных упражнений участниками эксперимента. Каждая запись длится около 2 часов и является довольно неудобной для участников процедурой. Электрофизиологическая запись предполагает расположение на поверхности головы электродов, а для хорошей проводимости предполагается нанесение электропроводящего геля, что может повредить прическу и создаст необходимость в мытье головы. Это может создавать барьеры для приглашения на исследование представителей топ-менеджмента, не имеющих в распоряжении такого количества времени и возможности помыть голову. Все это влияет на эксперимент и его результаты, так как в том числе смещает выборку в сторону менеджмента более низких уровней.

4. Разные языки коммуникации. Вследствие того, что в проекте участвуют две группы исследователей из совершенно различных направлений наук – нейрофизиология и менеджмент, – возникают коммуникационные барьеры во взаимодействии. Во-первых, довольно остро стоит вопрос интерпретации полученных в результате эксперимента результатов в нейрофизиологии. На данный момент отсутствует интегрированная системообразующая теория сознания и разума, а также теория, описывающая взаимосвязанность закономерностей работы мозга на микро- и макроуровнях. Так, найденные эмпирические сведения могут быть отнесены только к существующим «микротеориям», раскрывающим точечные процессы функционирования нервной системы. Попытка интерпретировать полученные данные и на основе результатов одного эксперимента формулировать закономерности работы мозга и отличительные характеристики нервной системы каждого человека не вполне корректна с научной точки зрения. Вместе с тем эксперимент позволяет выявить взаимосвязь между

мозговой активностью и поведенческими моделями, а также найти более эффективную «формулу» и комбинации индивидов с определенным набором характеристик нервной системы, которые смогут сформировать «более эффективные» команды. Именно поэтому специалистам из других областей приходится погружаться в дисциплину электрофизиологии, знакомиться с терминами, для того чтобы не искажать полученные данные интерпретациями на более «бытовом» уровне. Во-вторых, возможно, возникнет необходимость в создании «нового словаря», который будет сочетать техники, термины, методы, созданные в ходе совместной работы и впитавшие в себя явления из экономической и биологической реальности.

1.3. Условия успешного управления проектом

На примере представленного кейса были разработаны подходы к управлению, позволяющие снизить риски влияния вышеуказанных проблем на успешное завершение проекта. В первую очередь это касается высокого уровня экспертизы как со стороны сотрудников Института РАН в форме консультационной поддержки, так и со стороны предпринимателей с опытом разработки и запуска сложных наукоемких продуктов.

По итогам первых шагов по реализации проекта можно выделить особенности сбора данных, а именно – получение многоуровневой информации. После инструментального сбора информации для формирования индивидуального профиля участников исследования остались данные по нескольким уровням: поведенческие данные, ЭЭГ данные электрической активности мозга, результаты когнитивных тестов. Достоинства метода нейровизуализации ЭЭГ – в многообразии математических методов обработки полученного временного ряда и выводов, которые можно сделать на основе этого. Это позволит продолжить поисковую работу после реализации пункта плана проекта «Оценка эффективности взаимодействия собранной команды» (см. выше) и предложить несколько гипотез о причинах эффективности той или иной команды на основе комплементарности характеристик нервной системы ее участников. Таким образом, с большой долей вероятности, удастся найти закономерности уже исходя из имеющихся данных. Это позволит решить проблему как «размытости рамок» проекта, так и неясных результатов и итогового продукта.

Одним из следующих условий успешного управления проектом является взаимное обучение рабочих групп из различных дисциплин. Для прозрачного взаимодействия исполнительной команды проекта с заказчиком необходимо проведение дополнительных работ по обеспечению краткими, емкими и достаточными справочными материалами. Это, кроме проблемы различных языков и, соответственно, коммуникации, позволяет решить проблему интерпретации. Постоянное взаимодействие, встречи, обсуждения в каналах коммуникации позволяют оценить и проанализировать полученные результаты глубже, не с позиции бытового знания о нервной системе.

Так, путем усложнения содержания проекта, вопреки распространенному сегодня упрощению для гибкости, предполагается провести успешную поисковую научную работу по исследованию командного взаимодействия и его эффективности на основе персональных характеристик членов команды, с тем, чтобы уже на основе полученного знания, которое может оказаться «простым» и «соответствующим здравому смыслу», но при этом строго научно обоснованным, выйти на разработку и коммерциализацию продукта.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В представленной работе описаны результаты кейс-анализа междисциплинарного исследовательского научно-технологического проекта «Профиль коллективного мозга» на текущем этапе его реализации. Проект нацелен на проведение научно-прикладного исследования и коммерциализацию результатов проведенного исследования в формате цифрового продукта для крупных компаний.

Выше представлены проблемы в управлении междисциплинарным проектом, в том числе неясные результаты, размытый «проектный треугольник» (продукт, сроки, ресурсы), большой объем нейрофизиологического исследования, различные языки коммуникации и вопрос интерпретации результатов нейрофизиологического исследования. Далее предложена стратегия решения представленных проблем через усложнение содержания проекта, вопреки мейнстримным тенденциям, а также взаимное образование и обучение исполнителями представителей заказчика для обеспечения прозрачности работы и преодоления недопонимания или преждевременности общих выводов о профиле командного взаимодействия.

Список использованных источников

1. Руководство Осло. – М.: ЦИНС, 2018. – 254 с.
2. Гуляева А.С. Критические факторы успеха проектов в эпоху цифровой трансформации. Формирование и развитие инновационной среды в условиях цифровой экономики: монография / А.С. Гуляева / кол. авторов; науч. ред. Е.Ю. Камчатова, Е.Н. Дуненкова. – Москва: РУСАЙНС, 2020. – 206 с. ISBN: 978-5-4365-6592-7
3. Болотова И.С. Командообразование как основной метод инновационного развития персонала / И.С. Болотова, Н.Б. Босых // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. 2017. № 5 (23). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/komandobrazovanie-kak-osnovnoy-metod-innovatsionnogo-razvitiya-personala> (дата обращения: 2023.09.28).

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

Алена Сергеевна Овакимян – аспирант и старший лаборант Института высшей нервной деятельности и нейрофизиологии РАН, выпускница-2021 магистерской программы «Управление исследованиями, разработками и инновациями в компании» Школы инноватики и предпринимательства Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики».

СТРАТЕГИИ ПРИВЛЕЧЕНИЯ ИНВЕСТИЦИЙ В БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СТАРТАПЫ НА РАЗНЫХ ЭТАПАХ РАЗВИТИЯ

А.Е. Виликотский, НИУ ВШЭ, Москва, Россия
В.Ю. Шарпова, ООО «УАЙФАРМ», Москва, Россия

Аннотация. Если в 2021 году на мировом рынке IPO наблюдалось рекордное количество фармацевтических компаний, первично разместивших акции на фондовой бирже, то в 2022 году фармацевтическая отрасль пережила крупнейший спад за последние 20 лет. Биотехнологические компании привлекали финансирование на ранних стадиях развития проекта, в частности на этапе доклинических исследований, когда вероятность успеха крайне мала. Это явление привело к резкому спаду на рынке IPO, что свидетельствует о неверных стратегических решениях биотехнологических компаний в вопросе привлечения финансирования. Эта работа является одной из первых, где исследованы и систематизированы данные о привлечении инвестиций в фармацевтические проекты в зависимости от стадии их развития. В рамках исследования было проанализировано 172 биотехнологических компании, вышедших на рынок IPO в 2021 году, а также разработана обобщенная схема привлечения инвестиций в фармацевтический проект в зависимости от различной стадии разработки лекарства.

Ключевые слова: фармацевтика, биотехнологии, разработка лекарств, инновации, R&D.

Abstract. The pharmaceutical industry is in the worst downturn in 20 years. In 2021 172 start-ups were listed on the stock exchange, companies have been funded at various stages of R&D, especially in the pre-clinical phase, when lowest the probability of success. The pharmaceutical start-ups listing on the stock exchange has finally resulted in a sharp drop in the IPO market, resulting in the bankruptcy of many companies. This shows that biotech companies do not make strategic decisions to raise funds. This study is one of the first, which has made it possible to systematize knowledge about the raising of investments in drug development projects according to the stage of development. The study analyzed 172 biotechnology companies that entered the IPO market in 2021. The article develops a general scheme of drug development investments raising according to the various stages of R&D.

Key words: pharmaceutical, biotechnology, drug development, innovation, R&D.

ВВЕДЕНИЕ

Несмотря на достижения в области технологий и понимание биологических систем, сегодня создание лекарственных препаратов по-прежнему остается длительным, «дорогим, сложным и неэффективным» процессом с низким уровнем конверсии в открытии новых терапевтических средств [1]. Исследование и разработка лекарственных средств является капиталоемким процессом, для реализации которого требуется государственная поддержка в форме грантов и гарантий по кредитам, а также привлечение крупного финансирования от инвесторов [2, 3]. Венчурный капитал является одним из ключевых источников финансирования проектов по разработке лекарственных препаратов [4]. Ранее стратегии привлечения инвестиций в фармацевтический проект ориентировались на институциональных инвесторов, однако 2021 год показал высокий потенциал привлечения финансирования с помощью размещения акций на фондовых биржах [5].

За период с 2014 по 2021 год рынок IPO фармацевтических компаний вырос в четыре раза, а количество компаний, вышедших на IPO в этот промежуток времени, увеличилось в восемь раз. Позитивная повестка инвесторов на мировых биржах и высокие темпы роста позволили укрепиться новой модели привлечения средств в фармацевтические проекты путем первичного размещения акций¹. Однако уже во второй половине 2021 года фармацевтический рынок IPO потерпел крах [5]. Большинство биотехнологических компаний, в 2021 году вышедших на биржу, в 2022 году торговались значительно ниже первоначальной оценки при IPO, а инвесторы зарабатывали на снижении стоимости активов. Больше всего от падения рынка пострадали малые фармацевтические стартапы². Эти события привели к крупнейшему спаду в биотехнологической отрасли за последние 20 лет.

Современные тренды привлечения финансирования проектов по созданию лекарственных препаратов ставят перед компаниями новые стратегические вызовы. Результаты биотехнологического рынка IPO в 2021 году показали, что неверные решения по привлечению финансирования на этапе разработки могут привести к финансовому

¹ Biotech's new normal – 2023. URL: <https://www.baybridgebio.com/blog/biotech-new-normal.html> (дата обращения 2022.11.24).

² Biotech's Dulcius Ex Asperis: The Way Through This Downturn – 2023. URL: <https://rapport.bio/all-stories/the-way-through-the-biotech-downturn> (дата обращения: 2022.11.24).

краху и банкротству фармацевтических компаний. Особенности стратегии привлечения инвестиций в фармацевтические проекты требуют систематического анализа компаний, их деятельности и способов поиска финансирования от инвесторов.

В России привлечение средств в биотехнологические компании путем прямых инвестиций слабое, в частности, масштабы венчурных фондов, присутствующих на рынке, относительно невелики. При этом на государственном уровне обсуждается направление развития механизма IPO для компаний ранних стадий. Изучение вклада опыта размещения акций на бирже IPO и рыночной стоимости биотехнологических стартапов может значительно прояснить механизм того, как финансирование прямых инвестиций способствует развитию биотехнологической отрасли.

Данная работа является одной из первых в исследовании стратегии привлечения инвестиций в фармацевтические проекты по разработке лекарственных препаратов.

МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Данные, используемые для анализа в настоящем исследовании, взяты из открытых источников. Информация о первичных публичных размещениях получена из календаря IPO NASDAQ¹. Терапевтическая область разрабатываемых препаратов и стадия разработки были определены через анализ веб-сайтов фармацевтических стартапов. Информация о клинической фазе разработки получена из всемирной базы данных по клиническим исследованиям². Данные по раундам инвестирования, количеству привлеченных средств, информация об основателях, месторасположение штаб-квартиры компаний были получены с помощью сервисов Crunchbase³ и CBInsights⁴. Обработка данных осуществлялась программным обеспечением IBM SPSS Statistics с помощью описательной статистики.

¹ NASDAQ IPO Calendar – 2023. URL: <https://www.nasdaq.com/market-activity/ipo> (дата обращения: 2022.11.24).

² Реестр клинических исследований – 2023. URL: <https://clinicaltrials.gov> (дата обращения: 2022.11.24).

³ База данных CrunchBase, агрегирующая информацию о частных и государственных компаниях – 2023. URL: <https://www.crunchbase.com> (дата обращения: 2022.11.24).

⁴ База данных CBInsights, агрегирующая данные о компаниях – 2023. URL: <https://www.cbinsights.com> (дата: обращения 2022.11.24).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В настоящем исследовании использовались данные о 172 фармацевтических компаниях, вышедших на IPO в 2021 году, 96 из которых ведут разработку лекарственных препаратов в различных терапевтических областях. Большинство компаний работает в терапии онкологических заболеваний (40 компаний), остальные разработки компаний направлены на такие терапевтические направления, как сердечно-сосудистые, нейродегенеративные, инфекционные, аутоиммунные и другие заболевания (рис. 1).

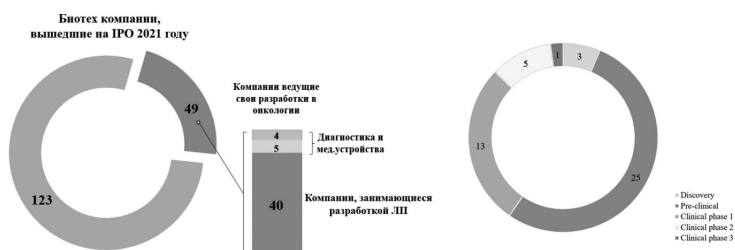


Рис. 1. Биотехнологические компании, вышедшие на IPO в 2021 г.

Источник: составлено авторами

Ситуация в группе, которая занимается разработкой лекарственных препаратов, значительно отличается от всей выборки исследуемых компаний (рис. 2). В свете кризиса, вызванного пандемией COVID-19, большинство фармацевтических компаний сосредоточили свои усилия на разработке лекарственных препаратов для терапии респираторных и инфекционных заболеваний. Это вызвано не только общемировой проблемой, связанной с ковидом, но и растущей потребностью в эффективных лекарствах для борьбы с респираторными заболеваниями, которые являются одной из наиболее распространенных причин летальных исходов в мире.

IPO стал инструментом привлечения финансирования в фармацевтические проекты на ранней стадии разработки, в частности на стадии доклинических исследований (53% компаний), когда вероятность успеха крайне мала [6]. В результате это привело к банкротству значительной части компаний через год после размещения акций, что

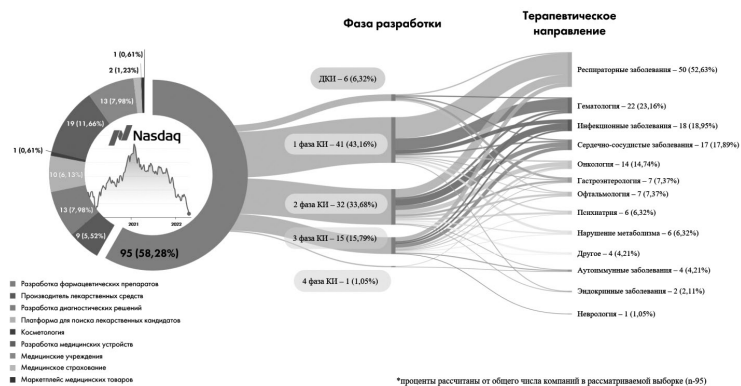


Рис. 2. Характеристики рассматриваемой выборки компаний по типу, фазе разработке и терапевтическому направлению.
Источник: составлено авторами

свидетельствует о неверных стратегических решениях менеджмента компаний по привлечению финансирования.

Для компаний, занимающихся фармацевтической разработкой лекарств, был проведен анализ инвестиционных раундов (А, В, С). В рамках анализа не были учтены дополнительные капиталовложения в виде seed-раундов, займов, долговых обязательств, раундов D и E, были оценены только первые три раунда инвестирования – А, В и С.

От раунда к раунду фармацевтические проекты привлекают различное количество средств. Так, статистически значимо компании привлекали на раунде А в среднем 29,25 млн \$, тогда как на раунде В – в среднем 73,50 млн \$, на раунде С в среднем 81,50 млн \$ (рис. 3).

Такое распределение инвестиционных раундов дает понимание стоимости каждого этапа разработки. Стартап – компании, в отличие от крупных фармацевтических компаний, принимают решение последовательно, эффективно используя ресурсы компаний. На различных стадиях развития лекарственного препарата привлекается эквивалентное количество денежных средств. Так, для доклинических исследований требуется значительно меньше денежных средств (раунд seed, раунд А) в отличие от этапа клинических исследований на пациентах (раунд В, С).

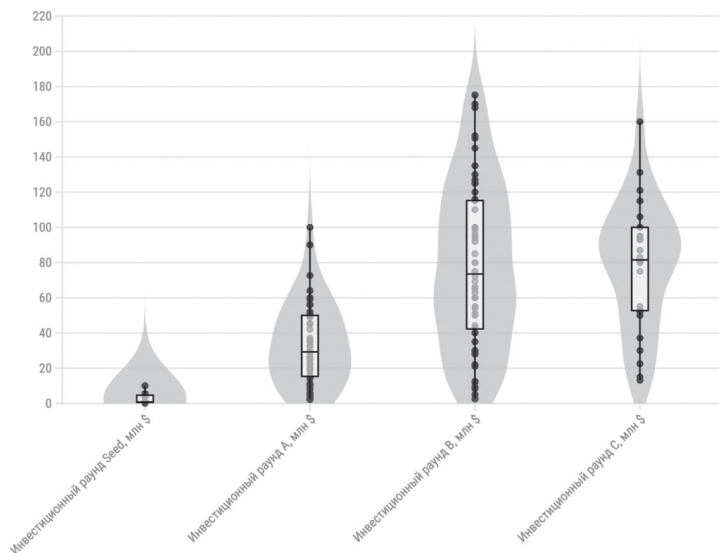


Рис. 3. Распределение инвестиционных раундов компаний, занимающихся разработкой лекарственных препаратов.

Источник: составлено авторами

Результатом настоящего исследования является обобщенная схема привлечения инвестиций в зависимости от стадии разработки лекарственного препарата (рис. 4).

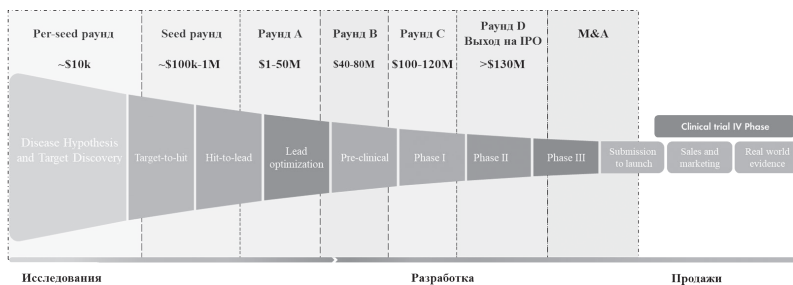


Рис. 4. Схема привлечения инвестиций фармацевтических проектов.

Источник: составлено авторами

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Исследование дополняет существующую теоретическую основу по привлечению финансирования в компании, занимающиеся разработкой лекарственных препаратов, кроме того, данная работа выявила два ключевых фактора, влияющих на скорость разработки новых лекарств. В частности, фармацевтические компании приняли решение запускать клинические исследования на пациентах с ковидом и респираторными заболеваниями, используя существующие лекарственные препараты. Этот подход не только сократил время разработки, но и позволил получить больше информации о применении препаратов для лечения респираторных заболеваний и ковида. Этот ключевой фактор является успешным адаптационным фактором в условиях высокой рыночной неопределенности.

Второй фактор – фокус компаний на клинических исследованиях и применение существующего лекарственного кандидата в других нозологиях. Компании, которые сфокусировались на клинических испытаниях и эффективном управлении разработкой лекарств, имели преимущества. Компании использовали технику применения существующих лекарств для новых целей, в особенности, для пациентов с COVID-19 и респираторными заболеваниями. Этот подход уменьшил время разработки и увеличил общий объем знаний о применении препаратов. Кроме того, компании, находящиеся на третьей фазе клинических исследований, имеют наименьшие риски провала, так как к этому моменту накапливаются данные, подтверждающие эффективность и безопасность препаратов на предыдущих этапах.

В то же время рынок биотехнологий в 2021 году был волатильным и подвержен влиянию пандемии COVID-19. Однако стимулирование медицинской отрасли и повышенный интерес к разработке лекарственных препаратов привели к значительному подъему рынка. Наблюдалась активность компаний на IPO, но также были периоды стагнации и спада. Это свидетельствует о влиянии внешних факторов на инвестиционные решения в биотехнологической отрасли.

Также стоит отметить, что распределение инвестиционных раундов в стартапах позволяет эффективно использовать ресурсы на разных этапах разработки лекарственных препаратов. Для доклинических исследований требуется меньше денежных средств, в то время как клинические исследования на пациентах требуют более значительных инвестиций.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Zhi, H.-Y. A Novel Graph Neural Network Methodology to Investigate Dihydroorotate Dehydrogenase Inhibitors in Small Cell Lung Cancer / H.-Y. Zhi, L. Zhao, C.-C. Lee, C.Y.-C. Chen // *Biomolecules*. Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI), – 2021. – Vol. 11. – P. 477.
2. Fiori, G.M.L. Cooperation in R&D in the pharmaceutical industry: Technological and clinical trial networks in oncology / G.M.L. Fiori, F.G. Basso, G.S. Porto // *Technol. Forecast. Soc. Change*. North-Holland. – 2022. – Vol. 176. – P. 121426.
3. Calza, F. Moving drug discoveries beyond the valley of death: the role of innovation ecosystems / F. Calza, M. Ferretti, E. Panetti, A. Parmentola // *Eur. J. Innov. Manag.* Emerald Group Holdings Ltd. – 2021. – Vol. 24. – P. 1184–1209.
4. Shuwaikh, F. Access to the Corporate Investors' Complementary Resources: A Leverage for Innovation in Biotech Venture Capital-Backed Companies / F. Shuwaikh, E. Dubocage // *Technol. Forecast. Soc. Change*. North-Holland. – 2022. – Vol. 175. – P. 121374.
5. Huayamares, S.G. A systematic analysis of biotech startups that went public in the first half of 2021 / S.G. Huayamares, M.P. Lokugamage, A.J. Da Silva Sanchez, J.E. Dahlman // *Curr. Res. Biotechnol.* Elsevier. – 2022. – Vol. 4. – P. 392–401.
6. Jekunen, A. Decision-making in product portfolios of pharmaceutical research and development – managing streams of innovation in highly regulated markets / A. Jekunen // *Drug Des. Devel. Ther.* Dove Press. – 2014. – Vol. 8. – P. 2009–2016.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Анатолий Евгеньевич Виликотский – аспирант Института статистических исследований и экономики знаний Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики», генеральный директор ООО «УАЙФАРМ», выпускник-2022 магистерской программы «Управление исследованиями, разработками и инновациями в компании» Школы инноватики и предпринимательства Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики»;

Виктория Юрьевна Шарапова – директор по маркетингу ООО «УАЙФАРМ», выпускница-2022 магистерской программы «Управление исследованиями, разработками и инновациями в компании» Школы инноватики и предпринимательства Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики».

ИННОВАЦИОННЫЙ ПОДХОД К ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ПАРАЛЛЕЛЬНОГО ИМПОРТА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ В КРУПНЫХ МАСШТАБАХ

Л.А. Романов, В.А. Балескин, НИУ ВШЭ, Москва, Россия

Аннотация. После ухода из России ряда международных поставщиков программного обеспечения возникла острая необходимость в параллельном импорте на основе существующих сетей и систем и импортозамещения. Путем совершенствования существующих систем и сетей на базе внедрения инновационных идей и агрегации ресурсов можно создать решение, адаптированное под современные реалии рынка. В статье описывается возможность применения нового протокола для решения вопросов параллельного импорта на основе существующих сетей и систем, а также варианты реализации данного продукта на рынке и примеры организации его применения.

Ключевые слова: параллельный импорт, инновационный продукт, вывод на рынок, информационная безопасность.

Abstract. Annotation After a number of international software suppliers left Russia, there was an urgent need for parallel imports based on existing networks and systems and import substitution. By improving existing systems and networks based on the introduction of innovative ideas and aggregation of resources, it is possible to create a solution adapted to the modern realities of the market. The article describes the possibility of using a new protocol to solve parallel import issues based on existing networks and systems, as well as options for implementing this product on the market and examples of organizing its application.

Key words: parallel import, innovative product, market launch, information security.

ВВЕДЕНИЕ

В современных реалиях международной экономики невозможно представить себе работу в офисе без использования ряда зарубежного программного обеспечения. Ввиду ухода части зарубежных компаний с российского рынка возникла острая необходимость в иных (опосредованных, параллельных) способах получения и установки

их продуктов, а также реализации части своих продуктов в рамках импортозамещения.

При этом загрузить свой вариант программного обеспечения (ПО) может абсолютно любой человек, но в момент анализа самого содержащего ресурса нельзя быть уверенным в безопасности предоставляемых файлов, поскольку о них не хранится по умолчанию достаточно информации. Это не является проблемой при получении ПО непосредственно от доверенного источника (например, разработчика или дистрибьютора ПО, органа-регулятора), но ушедшие с рынка компании, скорее всего, не будут предоставлять подобных возможностей, а существующих доверенных решений под распространение разработанного ими программного обеспечения, в особенности новых версий, в данный момент нет.

Таким образом, основная проблема использования большинства существующих сетей и ресурсов для поиска и получения иностранного ПО состоит в большом объеме потенциально небезопасного контента, который невозможно проверить до скачивания. Данную проблему предлагается решить путем разработки системы безопасного наполнения каталога. Такая система позволит собирать и проверять контент со многих существующих ресурсов, а также в дальнейшем периодически повторно проверять каждый элемент такого каталога на безопасность содержимого. Кроме того, такая система может предоставлять контент клиенту в соответствии с их категориями или даже в виде собственно личной библиотеки ПО, идентичной на разных устройствах, что позволит сделать пользовательский опыт максимально удобным. Такая система основывается на существующих технологиях (наподобие путей, описанных в [1, 2]), что, тем не менее, не снижает ее собственную ценность.

Логичным техническим вопросом здесь является механизм предоставления данных, поскольку, как хранение на собственных технических средствах, так и предоставление ссылок на внешние ресурсы не являются подходящими путями решения проблемы сами по себе. Эту проблему можно разрешить путем внедрения проверки целостности контента (например, за счет использования соответствующего протокола обмена, такого как BitTorrent [3, 4, 5]).

Основным вопросом уже при реализации продукта является анализ потребности в нем на рынке. Необходимо проанализировать возможные пути вывода, дальнейшей монетизации, а также пути организации его внедрения в крупных компаниях, поскольку именно для

крупных компаний гораздо большую роль, чем для малого и среднего бизнеса, играет риск вендора. Кроме того, должны быть предложены альтернативные варианты использования продукта для помощи государству в решении вопроса импортозамещения.

ОПИСАНИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

В данный момент создано или создается немалое число российских маркетплейсов программного обеспечения для мобильных устройств, например NashStore, RuStore и другие. Однако на рынке десктопного ПО аналогичных ресурсов не существует. Есть значимое количество агрегаторов, но безопасность представленного на них программного обеспечения сомнительна. При этом потребность в программном обеспечении, как со стороны потребительского сектора, так и B2B, не падает, а ввиду невозможности гарантировать безопасность пользователи систем вынуждены проверять безопасность ПО своими силами. Таким образом, сервис, предоставляющий достаточно удобный каталог программного обеспечения со встроенной хотя бы частичной проверкой на безопасность может быть востребован.

Важным вопросом при использовании такого каталога является возможность предоставления гарантии на безопасность. При этом достаточно очевидно, что полностью гарантировать безопасность невозможно, но вполне возможно провести частичную проверку автоматизированными средствами. Вклад пользователей (в случае потребительского сегмента) в проверку все еще остается важным, но есть смысл сделать этот вклад более заметным за счет внедрения пользовательского рейтинга и функционала «оповещения» о небезопасном контенте, отображающего предупреждения и приводящего к отключению возможности получить данный контент через каталог вплоть до окончания проверки.

Что касается структуры, функционал самого каталога делится на несколько контуров. В центре оказывается база данных, хранящая каталог. База данных может быть одна или же их может быть несколько (например, одна база для «проверенной» и «проверяемой» частей каталога, другая – для части каталога, где проверкой были обнаружены те или иные проблемы). В случае с несколькими базами данных добавляется средство осуществления переноса данных между ними. Сами контуры – это контур представления данных пользователям,

контур автоматизированной агрегации данных с существующих ресурсов и контур проверки. Такое разделение упрощает масштабирование, но для реализации малого масштаба (например, proof-of-concept или даже MVP) допустимо частично совместить определенные части контуров. Однако при совмещении понизится безопасность самой системы и будет усложнено дальнейшее расширение.

С точки зрения пользователя – юридического лица (соответственно, B2B сегмент), даже высокий рейтинг не будет являться достаточным обоснованием для непосредственного внедрения такого ПО в промышленную эксплуатацию. Однако возможно внедрение путем первичной опытной эксплуатации под контролем специалистов в области информационной безопасности. С точки зрения реализации каталога как продукта, возможно оказание для клиентов-предприятий поддержки в виде услуги «тестового контура». В таком случае для каждого желаемого клиентом ПО организация-владелец каталога будет предоставлять как услугу тестирования на безопасность, а также консалтинг.

При поставке продукта физическим лицам (соответственно, B2C сегмент) предполагается монетизация за счет ограничения в доступе к ряду ПО и их предоставлению по подписочной системе, что позволит ежемесячно получать доход, а также краудсорсинг. Кроме того, для пользователей без подписки предполагается отображение рекламы по аналогии со Spotify.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе проведенной работы было разработано программное обеспечение, предоставляющее пользователям каталог с проверенным на безопасность программным обеспечением и мультимедиа данными. Решение состоит из двух логических составляющих, ответственных за работу с пользователями и работу с контентом соответственно. Кроме того, предлагается к рассмотрению ряд путей реализации данного решения на рынке, его интеграции в существующие процессы и монетизации, при этом как в B2B, так и в B2C сегментах. Кроме того, возможно предоставление коробочной версии в качестве решения по импортозамещению.

Данное программное обеспечение готово к вводу в промышленную эксплуатацию и уже сейчас может предоставляться ведущим

игрокам рынка для разворачивания на его основе своих собственных marketplace-решений.

Список использованных источников

1. Galbreth, M.R. «Product reuse in innovative industries» / M.R. Galbreth, B. Tamer, and V. Vedat // *Production and Operations Management* 22.4 (2013): 1011–1033.
2. Majchrzak, A. Knowledge reuse for innovation / A. Majchrzak, P. C. Lynne, and E. N. Olivia // *Management science* 50.2 (2004): 174–188.
3. Zhang, C. Unraveling the BitTorrent Ecosystem, in *IEEE Transactions on Parallel and Distributed Systems* / C. Zhang, P. Dhungel, D. Wu and K. W. Ross. – Vol. 22. – № 7. – P. 1164–1177. July 2011. DOI: 10.1109/TPDS.2010.123.
4. Pouwelse, J. The BitTorrent P2P File-Sharing System: Measurements and Analysis 2005. Castro, M., van Renesse, R. / J. Pouwelse, P. Garbacki, D. Epema, H. Sips // *Peer-to-Peer Systems IV. IPTS 2005. Lecture Notes in Computer Science*. – Vol. 3640. – Springer, Berlin, Heidelberg. DOI:10.1007/11558989_19
5. Schäfer, J. Security in Peer-to-Peer Networks: Empiric Model of File Diffusion in BitTorrent / J. Schäfer and K. Malinka // 2009 Fourth International Conference on Internet Monitoring and Protection, 2009. – P. 39–44. DOI: 10.1109/ICIMP.2009.14.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Леонид Андреевич Романов – бакалавр по направлению «Информационная безопасность», ведущий инженер по разработке группы разработки Департамента ИТ SberX Центрального аппарата ПАО Сбербанк;

Виталий Андреевич Балескин – бакалавр по направлению «Информатика и вычислительная техника», ведущий эксперт Центра резервного копирования и восстановления данных дирекции систем хранения данных Управления эксплуатации ИТ-инфраструктуры департамента инфраструктурных решений блока «Технологии» Центрального аппарата ПАО «Сбербанк».

ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ КАК ВОЗМОЖНОСТЬ РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ

В.А. Ефремов, АО «НПО НИИИП-НЗиК»,
Новосибирск, Россия

Аннотация. В статье анализируются данные опросов, проведенных в 2022–2023 годах Российским союзом промышленников и предпринимателей (РСПП) и автором статьи для выявления и решения проблем, препятствующих производству отечественной продукции и формированию спроса на нее со стороны внутреннего потребителя. Рассматриваются ситуации на отечественном рынке, сложившиеся в связи с уходом иностранных компаний, и возможности развития российских производителей, выпускающих технически сложные товары в условиях конкурентного рынка. Предложены возможные решения проблем для предприятий по развитию производства с целью импортозамещения.

Ключевые слова: импортозамещение, рынок, маркетинговая стратегия, продвижение, развитие бизнеса.

Abstract. The article analyzes survey data conducted by the Russian Association of Employers «The Russian Union of Industrialists and Entrepreneurs» and the author in 2022–23 to identify and address issues hindering the production of domestic goods and generating demand from domestic consumers. The situations in the domestic market arising from the departure of foreign companies are examined, as well as the possibilities for development for Russian manufacturers producing technically complex products in a competitive market. Possible solutions to problems for enterprises aiming to develop production for import substitution are proposed.

Key words: import substitution, market, marketing strategy, promotion, business development.

ВВЕДЕНИЕ

Одной из характерных черт последнего времени является уход ряда иностранных компаний, прежде всего европейских брендов, с российского рынка, и освобождение многих ниш, где ранее российские компании, продукция которых выпускалась на территории РФ и имела сертификат отечественного производителя, «терялись» на фоне зару-

бежных брендов. Благодаря разнообразным мерам поддержки со стороны государства, у отечественных производителей появляется «окно возможности» занять значимую долю рынка своей ниши и/или развивать новые направления, где они не были до этого представлены.

Было бы стратегической ошибкой предполагать, что после ухода зарубежных брендов образуется вакуум. На российском рынке с 2022 г. заметно расширяют свое присутствие производители технически сложных товаров из дружественных стран Юго-Восточной Азии, Ближнего Востока, Южной Америки. Более того, согласно статистике [1], 69% иностранных компаний, заявивших об уходе с российского рынка, приняли решение передать локальные подразделения новым собственникам, что позволит сохранить их деятельность и рабочие места. Наличие спроса на такие активы, как со стороны менеджмента, так и со стороны рынка свидетельствует о наличии у передаваемого бизнеса достаточных перспектив в плане рентабельного продолжения производства востребованной экономикой продукции. Более того, по оценке фонда «Центр стратегических разработок» [1], не менее чем 30% сделок по продаже локального подразделения новому собственнику предусматривают возможность его возврата иностранному владельцу (например, через опцион на обратный выкуп).

Зарубежными компаниями проводится «русификация» бренда – ребрендинг, разработка и проведение рекламных компаний по стимулированию спроса на обновленный продукт, и велика вероятность того, что компании не только сохранят свою долю на рынке, но и могут ее увеличить.

Поддержка импортозамещения в 2023 г. государством и регионами обширна и включает в себя следующие основные инструменты:

- гарантии на реализацию инвестпроектов;
- обеспечение кредитов и финансирование;
- субсидии на уплату процентов по кредитам;
- возмещение части затрат на выпуск и реализацию товаров;
- специальные гранты на производство и реализацию произведенных товаров в рамках политики импортозамещения;
- софинансирование исследований и разработок;
- приоритизация российской продукции при госзакупках.

При условии налаженных бизнес-процессов на предприятиях любого масштаба использование данных инструментов может стать мощным толчком к развитию компании не только на отечественном рынке, но и за рубежом.

Под импортозамещением, согласно Постановлению Правительства Российской Федерации от 15.04.2014 № 328 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности» [2], подразумевается создание современных производств, которые могут конкурировать с иностранными компаниями и выпускать товары, способные вытеснять зарубежные аналоги. При этом желателен рост производства отечественной продукции до объемов, позволяющих экспортировать товары, т. к. российский рынок в глобальном масштабе невелик и производителям желательно ориентироваться на экспорт, чтобы сократить долгий срок окупаемости.

На внутреннем рынке образовалась потребность в удовлетворении спроса как в сегменте непродовольственных потребительских товаров (B2C), так и для предприятий (B2B).

1. ОБЗОР РЫНКА ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ ТОВАРОВ

В Постановлении Правительства Российской Федерации от 10.11.2011 № 924 [3] определен перечень технически сложных товаров, таких как бытовая техника, потребительская и профессиональная техника и т. п.

В феврале 2023 года в социальных сетях методом случайной выборки автором был проведен опрос по импортозамещению, в котором приняли участие порядка 500 респондентов разных возрастных диапазонов: 30–40 лет – 57,1%; 40–50 лет – 23,8%; 50–60 лет – 14,3%; 20–30 лет – 4,8%.

Из диаграммы (рис. 1) видно, что 59,5% респондентов используют технически сложную продукцию российского производства. В случае прекращения поставок товаров зарубежных брендов, произведенных как на территории РФ, так и за ее пределами, к которым потребители привыкли, подавляющее большинство, а именно 66,7% общего числа опрошенных, готово рассматривать возможность выбора российских аналогов взамен импортных брендов. В то же время видно, что более половины потребителей при возникновении потребности и отсутствии предложения по качеству/цене со стороны отечественных предприятий будут пытаться приобрести товары по параллельному импорту или «серым» схемам даже при том, что данные каналы поставок не обеспечивают официальную гарантию, сервис и поддержку производителя конечным потребителям.

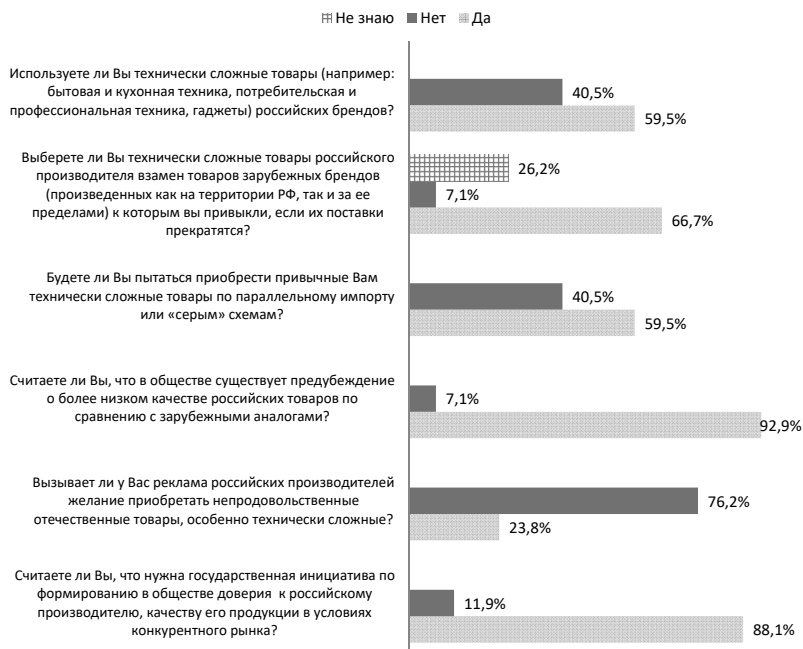


Рис. 1. Проблемы, с которыми столкнулись производители потребительских технически сложных товаров

В конце XX – начале XXI в. в условиях доминирования известных брендов, проводимой ими комплексной рекламной кампании (СМИ, интернет, реклама в транспорте, наружная реклама, POS-материалы) в масштабах всей страны, с одной стороны, и упадком промышленности, снижением культуры производства, с другой стороны, в российском обществе сложилось устойчивое предубеждение о более низком качестве российских товаров по сравнению с зарубежными аналогами. Это наглядно показывает опрос, где подавляющее большинство респондентов (92,9%) это отметило. Более того, использование отечественных товаров потребительского сегмента ошибочно формирует образ того, что человек не успешен, подчеркивает его «невысокий» социальный статус, что является своего рода блоком в принятии решения приобрести российскую продукцию.

Анализ различных источников и опыт автора показывает, что большинство российских предприятий имеют необходимые ресурсы (оборудование, технологии, персонал и т. п.) для выпуска конкурентоспособной продукции экспортного уровня. На многих предприятиях

внедрены и применяются системы менеджмента качества, бережливого производства, внедряются системы управления ресурсами (ERP-системы) и цифровые двойники.

Одним из слабых мест отечественных производителей является неумение проводить рекламные кампании, позволяющие увеличить узнаваемость бренда, повысить интерес потребителя к продукту и, соответственно, увеличить продажи. По мнению автора, в информационном пространстве (СМИ, интернет) доля рекламы отечественных брендов непродовольственных товаров, не говоря уже о технически сложных, невелика. А та реклама, что присутствует, не вызывает желание приобретать российские товары, так считают 76,2% опрошенных.

Если рассматривать вопрос стимулирования потребления российских товаров в комплексе, становится ясно, что нужна государственная инициатива по формированию в обществе доверия к российскому производителю, качеству его продукции в условиях конкурентного рынка, так полагает 88,1% респондентов.

В 2022 г. Министерством промышленности и торговли Российской Федерации предложена госпрограмма [4] в целях продвижения потребительских непродовольственных товаров российских производителей на телевидении. В рамках этой госпрограммы отечественные производители смогут оплатить госсубсидиями до половины цены размещения рекламного ролика на ТВ, а малый и средний бизнес – до 70%. Данная программа, возможно, окажет эффект для отдельно взятого производителя, но не на отрасль в целом. Кроме того, следует отметить существенный недостаток данной программы: она не направлена на рекламу для электронной коммерции, которая демонстрирует устойчивый рост. Так, в отчете Ассоциации компаний интернет-торговли [5], опубликованном в феврале 2023 года, отмечается, что оборот электронной коммерции в России за 2022 г. увеличился почти на 30% по сравнению с показателями 2021 г. Тенденция к росту интернет-торговли сохранится и составит 25–30% в год. Таким образом, необходимо скорректировать программу поддержки с учетом современных трендов.

Несмотря на сложности с формированием доверия к российскому бренду, которые производитель может попытаться решить путем ведения грамотной рекламной кампании, вопрос замещения сырья, комплектующих и оборудования импортного производства для выпуска качественной продукции более сложный и, как нам видится, будет решаться в течение долгого периода времени.

2. ОБЗОР РЫНКА ПРОМЫШЛЕННЫХ ТОВАРОВ

Непростая ситуация с логистикой и ограничением поставок в Россию материалов, комплектующих и оборудования вынуждает российские компании искать внутри страны новых партнеров, которые могли бы решить вопросы с дефицитом сырья, материалов, комплектующих, оборудования, или, возможно, самим начать инвестиционные программы, нацеленные на импортозамещение.

В октябре 2022 года РСПП провел опрос [6] на тему импортозамещения, в котором приняло участие 86 компаний, занятых в различных секторах российской экономики. В основном это были крупные организации – их доля составила 81,4% опрошенных. Соответственно, 10,5% компаний представляли малый бизнес, и 8,1% – средний. В дальнейшем при анализе различий по группам компании-субъекты малого и среднего предпринимательства объединены в одно множество.

По отраслям шире всего представлено мнение промышленных предприятий – их доля достигла 55,8% всех респондентов. 12,8% анкет поступили от компаний добывающего сектора и от предприятий, занятых в отрасли «деятельность научная, техническая и профессиональная». Финансовые компании составили 10% общего числа. Также в опросе приняли участие организации следующих отраслей: «транспортировка и хранение», «энергетика», «сельское хозяйство», «строительство», «образование», «деятельность в области информации и связи», «торговля».

Для 44% компаний в настоящий момент не актуальна тема импортозамещения сырьевой продукции, у 28% компаний потребность в импортозамещении сырья низкая – замещение желательно, но не критично. В области материалов у трети компаний потребность в импортозамещении низкая, и у такого же числа организаций она высокая (рис. 2).

Относительно комплектующих и оборудования ситуация выглядит существенно хуже: треть участников опроса сообщила, что им критически необходимо замещение этой продукции (критические компоненты, необходимость замены поставщиков 1-го уровня и т. д.), а менее половины опрошенных остановились на ответе «потребность у компании высокая».

Если говорить о проблемах, с которыми уже столкнулись компании при реализации стратегии импортозамещения, главной из них

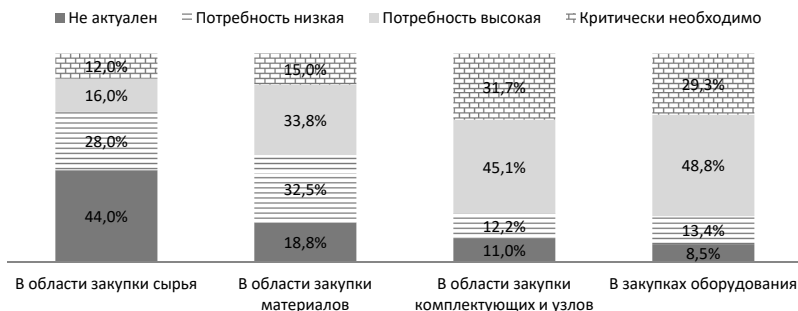


Рис. 2. Актуальность для предприятий вопроса импортозамещения

в части закупки оборудования стало полное отсутствие российских аналогов импортной продукции. Об этом сообщили 80% ответивших на вопрос. Более двух третей предприятий (65,8%) уверены, что российские аналоги импортного оборудования уступают по качественным характеристикам (рис. 3).

О значимости закупки сырья, материалов и комплектующих заявили 69,7% и 62,5% респондентов соответственно.



Рис. 3. Проблемы производителей при реализации стратегии импортозамещения

Около 60% компаний заявили, что на данный момент нет единого каталога товаров российского производства, отсутствует система сопоставимости по качественным характеристикам, и это касается закупок всех видов продукции.

В случае закупки оборудования информация о российских аналогах разрознена, по мнению 42,5% участников опроса, ее приходится искать в различных источниках, в частности на большом числе различных сайтов, не скоординированных между собой. Половина компаний видят ту же самую проблему при закупке сырья, материалов и комплектующих.

Треть респондентов назвали среди ключевых проблем в области закупки оборудования, во-первых, то, что российские аналоги дороже иностранной продукции при сопоставимом качестве и/или что в утвержденных проектных решениях непосредственно указано импортное оборудование, во-вторых, наличие ссылок на зарубежные стандарты и требований к ним. В области закупки сырья, материалов и комплектующих острота обеих этих проблем несколько выше – ценовой фактор мешает компаниям в 45,8% случаев, в 40,3% организаций существующие проектные решения предполагают использование именно импортной продукции, что ограничивает возможности компаний при реализации стратегии импортозамещения.

По мнению 30% респондентов, на рынке в целом отсутствует информация о российских аналогах. Пятая часть предприятий назвала проблемой то, что у многих российских производителей зачастую сложно провести идентификацию их продукта как российского.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Решение иностранного бизнеса об уходе из страны не оказывает разрушительного воздействия на российскую экономику. В то же время в отдельных отраслях видно влияние этого решения на доступ к сложным технологиям и инновациям, в первую очередь в IT-сфере, автопроме, тяжелом машиностроении, приборостроении и электронике, энергетике.

Результаты опросов участников B2C и B2B рынков показывают, что:

– потребители готовы приобретать технически сложную продукцию отечественного производства, при этом продукция должна

быть сопоставима по качеству и эксплуатационным характеристикам с зарубежными аналогами; при этом стоимость импортозамещающей продукции не должна превышать 10–30% (в зависимости от отрасли) цены зарубежного аналога для принятия решения о закупке с учетом параллельного импорта и импорта из дружественных стран;

- конечные потребители не владеют в полном объеме информацией о товарах-аналогах российского производства;

- проблема импортозамещения стоит остро, особенно в промышленном секторе в части составляющих узлов и комплектующих товарной продукции, а также оборудования;

- качество российской продукции зачастую ниже зарубежных аналогов.

В дополнение к вышесказанному следует отметить общие проблемы, присущие российской промышленности:

- многие предприятия не готовы масштабировать производство по разным причинам: отсутствие ресурсов (финансовых, кадровых, производственных и т. д.), нехватка компетенций у собственников и/или руководящих сотрудников;

- вложения в маркетинг и продвижение продукции незначительны;

- нехватка инженерных и квалифицированных рабочих кадров в целом на предприятиях;

- инертность предприятий, входящих в вертикально интегрированные структуры;

- предприятия сидят на «дойных коровах»;

- предприятия «производят то, что производится, а не то, что продается».

В контексте проведенного опроса ниже предлагаются мероприятия, которые позволят решить обозначенные выше проблемы в части маркетинга и продвижения продукции, а также в части организации и подготовки производства.

1. Актуализация или разработка стратегического маркетингового плана и плана продаж. Это позволит понять, каким образом и за счет чего предприятие достигнет маркетинговых целей, уточнить вводные данные для бизнес-плана (при необходимости), сформировать показатели эффективности проекта.

2. Размещение информации о предприятии в специализированных справочниках по импортозамещению по отраслям (ГИСП, НОСТРОЙ и подобных), что упростит поиск потребителями поставщиков.

3. Разработка стратегии рекламной кампании и обеспечение ее финансирования на должном уровне (при необходимости можно обратиться в специализированные PR-агентства). Это позволит повысить узнаваемость бренда и стимулировать спрос на продукцию.

4. Внедрение системы управления взаимоотношениями с клиентами (CRM), что повысит качество работы с потребителями.

5. Внедрение роботизированных производственных ячеек на операциях, где требуется высокая квалификация рабочих, что должно привести к снижению затрат на ФОТ, снижению трудоемкости, повышению качества продукции.

6. Внедрение систем бережливого производства «5С», «Кайдзен» и «Канбан», что позволит снизить издержки производства, повысить производительность труда.

7. Поощрение рационализаторов и изобретателей, поддержка практики наставничества, что приведет к повышению производительности труда.

8. В случае использования отечественного сырья, материалов или комплектующих в объемах меньше минимальной партии кооперация в закупке с другими потребителями данного продукта. Это даст снижение стоимости за единицу товара.

9. Подтверждение производства промышленной продукции на территории Российской Федерации (согласно Постановлению Правительства Российской Федерации от 17.07.2015 № 719). Это позволит российским производителям получить преимущество при участии в тендерах, в которых представлено импортное оборудование, получить доступ к гособоронзаказу и закупкам госкомпаний.

Безусловно, представленные выше мероприятия – только часть того, что надо сделать предприятиям в сложившихся условиях.

Список использованных источников

1. Картина иностранного бизнеса: уйти нельзя остаться// Фонд «Центр стратегических разработок». URL: <https://www.csr.ru/upload/iblock/7d7/sftonnurobki28bulojrjq8bufmb7gd3.pdf>. (дата обращения: 2023.02.07).

2. Постановление Правительства Российской Федерации от 15.04.2014 № 328 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности» // Гарант: справочно-правовая система. URL: <https://base.garant.ru> (дата обращения: 2023.01.15).

3. Постановление Правительства Российской Федерации 10.11.2011 № 924 «Об утверждении перечня технически сложных товаров» // Гарант: справочно-правовая система. URL: <https://base.garant.ru> (дата обращения: 2023.02.01).

4. Постановление Правительства Российской Федерации от 19.07.2022 № 1297 «Об утверждении Правил предоставления субсидии из федерального бюджета автономной некоммерческой организации «Национальные приоритеты» в целях продвижения потребительских непродовольственных товаров российских производителей на телевидении» // Гарант: справочно-правовая система. URL: <https://base.garant.ru> (дата обращения: 2023.02.01).

5. Сводные аналитические данные «Рынок интернет-торговли в России» // Ассоциация компаний интернет-торговли. URL: <https://www.akit.ru/analytics/analyt-data> (дата обращения: 2023.02.15).

6. Ключевые направления политики в области импортозамещения: взгляд бизнеса // Российский союз промышленников и предпринимателей. URL: https://rspp.ru/events/news/klyuchevye-napravleniya-politiki-v-oblasti-importozameshcheniya-vzglyad-biznesa-633eb99cd8d54/#_ftn1 (дата обращения: 2023.02.07).

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

Василий Анатольевич Ефремов – главный инженер по проектам и программам – директор по развитию АО «НПО НИИИП-НЗиК (НИИ измерительных приборов, Новосибирский завод им. Коминтерна) концерна ВКО «Алмаз – Антей».

ПЯТИФАКТОРНАЯ МОДЕЛЬ ГИБРИДНОЙ РАБОЧЕЙ СРЕДЫ НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА ТРАНСФОРМАЦИИ РАБОТЫ ОФИСОВ МЕЖДУНАРОДНЫХ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫХ КОМПАНИЙ В ПЕРИОД ПАНДЕМИИ 2020–2021 ГОДОВ

Е.С. Афанасьева, НИУ ВШЭ, Москва, Россия

Аннотация. В статье представлены результаты анализа изменений в подходах к работе офисов компаний Amazon, Facebook, Google, Microsoft, Siemens в период пандемии 2020–2021 годов. На основе данных анализа сформулирована модель цифрового офиса, отличающаяся комплексным и человекоцентричным подходом. В подкрепление значимости трансформации форматов работы офисов в статье приводятся данные исследования долгосрочных изменений в работе российских компаний, а также описываются и сводятся в единую концепцию цифрового офиса опубликованные прессы-релизы периода пандемии и долгосрочные планы компаний по трансформации работы офисов и системы управления персоналом.

Ключевые слова: цифровые форматы работы, цифровой офис, гибридный офис, рабочее пространство, офисное пространство, корпоративная культура, кадровая политика, система управления и мотивации, цифровая компания, децентрализация офисов.

Abstract. The study showcases an in-depth analysis of evolving workplace strategies at industry giants like Amazon, Facebook, Google, Microsoft, and Siemens during the pivotal 2020–2021 pandemic era. Drawing from this comprehensive study, we introduce a forward-thinking virtual workplace model, underpinned by an integrated, employee-centric philosophy. Highlighting the transformative momentum in office modality shifts, we integrate longitudinal data from leading Russian enterprises, seamlessly merging pandemic-era industry insights and visionary corporate roadmaps into a cohesive narrative on the future of the tech-enabled work environment.

Key words: digital work formats, virtual workplace, hybrid workplace, work environment, corporate office setting, corporate culture, talent acquisition and workforce strategy, management style, performance and incentive framework, tech-enabled organization, distributed office model.

ВВЕДЕНИЕ

Вынужденный массовый переход на дистанционный формат работы в период пандемии выявил глубокие проблемы в работе офисов и управлении крупных технологических корпораций. Мировые технологические гиганты, задающие тон глобальным цифровым преобразованиям, оказались парадоксальным образом не готовы к полномасштабной дистанционной работе офисов в режиме локдауна. Недостатки в работе в полностью цифровом, дистанционном формате были выявлены и в технологической готовности, и в процессах, системе управления, корпоративной культуре. Одновременно по реакции компаний можно видеть, что они не обошли вниманием явные преимущества цифровых форматов работы. Все представленные компании учли в своих долгосрочных планах возможности расширения географии найма профессионалов, снижение административных расходов, а также предусмотрели в том или ином варианте сокращение затрат на содержание офисов. Доступные публично долгосрочные (5–10 лет) планы трансформации работы офисов свидетельствуют о глубоких изменениях в подходах к работе. На основе анализа были сформулированы 5 ключевых направлений цифровых преобразований работы компаний:

- цифровое рабочее пространство;
- корпоративная культура;
- кадровая политика;
- система управления и мотивации;
- расположение и новое назначение офиса.

1. ТРАНСФОРМАЦИЯ РАБОТЫ ОФИСОВ КОМПАНИЙ

1.1. Трансформация работы офисов компаний AMAZON

В августе 2020 года Amazon объявил о программе преобразования офиса, на реализацию которого было выделено 1,4 млрд долларов США [1]. Изменения проводились по следующим направлениям:

- децентрализация офисов по принципу расположения логистических складских комплексов. Распределение части функций головного офиса в Сиэтле по 6 городам США: Даллас, Детройт, Денвер, Нью Йорк, Финикс и Сан Диего;

- кадровая политика. Компания открыла дополнительно 3500 вакансий в новых локациях по ключевым направлениям продуктовой разработки. Перераспределение функций, изначально сконцентрированных в головном офисе, позволило компании не только расширить географию найма, но и нанимать профессионалов в городах с более низким уровнем стоимости проживания. Таким образом компания рассчитывала, не снизив уровня профессионализма, снизить или сдержать рост фонда оплаты труда (ФОТ) по самым высокооплачиваемым на рынке профессиям: инженер-программист, дата сайентист, продакт менеджер и другие;
- гибридный формат работы. Изначально Amazon заявил об отказе от перехода на гибридный формат работы в отличие от большинства технологических компаний США. Но уже в июне 2021 года компания объявила о предоставлении сотрудникам возможности работать 2 дня вне офиса с обязательным посещением офиса 3 дня в неделю [2]. При этом сотрудникам, которые хотят переехать или посещать офис менее 3 дней, может быть предоставлен гибкий график работы по согласованию с непосредственным руководителем.

1.2. Трансформация работы офиса компании GOOGLE (ALPHABET INC.)

Летом 2020 года Google CEO Сундар Пичаи объявил свое видение работы будущего [3], в котором физическое местонахождение сотрудника должно потерять свою значимость. Однако полного исчезновения офиса Google он не предвидит. Компания приняла решение преобразовать офисные пространства под новое назначение офиса как места для коллабораций, встреч и совместного обсуждения проектов.

В мае 2021 года компания обновила свои планы [4] и сосредоточилась на преобразованиях по следующим ключевым направлениям:

- гибридный формат работы. Сотрудникам предоставлена возможность выбрать 2 дня работы «там, где они наиболее эффективны», возможность брать дополнительные к отпуску 4 недели в году для работы удаленно. В офисах Google вводится график совместной работы, согласно которому один

- день в неделю должен быть свободен от любых встреч и совещаний. Также компания объявила, что будет выделять дополнительные 1–2 дня в месяц для полного отдыха всех сотрудников компании;
- единое цифровое рабочее пространство без привязки к физическому месту. Подразделение Google REWS, отвечающее за управление офисной недвижимостью и сервисами, разрабатывает решения многозадачного офиса, нацеленные на решение под новые форматы работы;
 - кадровая политика. Сотрудники Google могут подать заявку на релокацию в другой офис Google, не меняя своей позиции и функций, или на полностью дистанционный формат. При этом компания объявила о корректировке дохода сотрудника под уровень жизни нового места жительства.

1.3. Трансформация работы офиса компании FACEBOOK

Стратегический план трансформации работы в Facebook рассчитан на то, что половина сотрудников выберет дистанционные форматы. В компании заявили о комплексном подходе к переходу на гибридный формат работы, согласно которому для обеспечения эффективности работы такого формата недостаточно одного лишь предоставления возможности выбора формата работы и инструментов для удаленной работы.

Ключевые направления преобразований в компании:

- единая корпоративная культура. Локдаун позволил Facebook выявить проблему культурной отчужденности между группами сотрудников, работающих удаленно и в офисе. Для компании одной из ключевых задач стало формирование общей, вовлекающей культуры работы вне зависимости от выбранного сотрудником формата работы. Уже в мае 2020 года Facebook объявил о найме выделенного Директора по дистанционной работе [5], ключевой задачей которого стало формирование общей культурной среды;
- изменения кадровой политики. Facebook расширил географию найма, с тем чтобы привлекать таланты в регионах с более низкой оплатой труда. Предоставленная сотрудникам возможность релокации также подразумевает корректировку дохода согласно уровню жизни в новом городе;

- децентрализация офиса. Оборудование и назначение офисов, а также их расположение подстраиваются под обеспечение новых форматов работы. Facebook открыл офисы в Далласе и Нью-Йорке, ведет разработки виртуального рабочего пространства.

1.4. Трансформация работы офиса компании MICROSOFT

В октябре 2020 года Microsoft опубликовал пресс-релиз [6] с рекомендациями по переходу на гибридный формат работы офисов по следующим ключевым направлениям преобразований:

- система управления персоналом. В центре внимания – гибкий и инклюзивный подход в системе управления и мотивации, что в понимании Microsoft означает создание персонализированных условий работы для всех сотрудников офиса с учетом задач бизнеса и личной эффективности. Компания поощряет менеджеров и сотрудников к открытому диалогу об эффективном времени работы, переводя фокус внимания управленцев на фактический результат работы сотрудников;
- гибридный формат работы. В регламенте указан ориентир для принятия решения руководителями на местах. Стандартом становится работа вне офиса (не обязательно дома) до 50% рабочего времени. Окончательное решение принимает непосредственный руководитель в зависимости от специфики работы и готовности сотрудника;
- рабочие места сотрудников. Компания говорит об офисе и рабочих местах как о едином цифровом рабочем пространстве. Microsoft разрабатывает технологические решения для гибридных форматов работы, включая виртуальные офисные пространства. Предлагая использовать свои решения клиентам, компания также активно применяет их в собственной работе, фактически тестируя внутри компании.

1.5. Трансформация работы офиса компании SIEMENS

Согласно опубликованному в июле 2020 года пресс-релизу [7] наряду с изменением графика работы и предоставления сотрудникам возможности работать вне офиса 2–3 дня в неделю Siemens сфоку-

сировал свои усилия на преобразовании корпоративной культуры и системы управления.

В условиях дистанционной работы традиционные методы управления оказались недостаточно эффективны. Требуется больше доверия как со стороны руководства, так и со стороны сотрудников.

Компания объявила принципы, на основе которых планирует развивать культуру доверия. Ключевым стандартом для карьерного развития, роста дохода и повышения статуса становится результат, а не время, проведенное в офисе на глазах у руководства.

1.6. Исследования изменений форматов работы в российских компаниях

Проведенное в мае 2021 года Исследование динамики адаптации дистанционных и гибридных форматов работы офисов на основе опроса руководителей российских компаний [8] показало важность задачи перехода на новые форматы работы и выявило проблематику данного перехода. Из 332 респондентов 47,5% отметили, что компании приняли решение о преобразовании. Глубинные интервью, проведенные с руководителями высшего звена 12 компаний, выявили ключевые проблемы в реализации такого перехода, в том числе:

- *трудности с поиском и адаптацией новых сотрудников, затруднено внедрение новых процессов;*
- *отсутствие навыков управления распределенными командами. Руководители не могут управлять и контролировать работу людей, работающих удаленно;*
- *отсутствие инструментов и понимания, как оценить способности сотрудников к самоорганизации. Как оценить лояльность к компании? Нет доверия.*

2. ОПИСАНИЕ МОДЕЛИ ГИБРИДНОЙ РАБОЧЕЙ СРЕДЫ

Планы трансформации форматов административной работы мировых технологических лидеров говорят о комплексном подходе и понимании необходимости не только внедрять технологические решения, но и коренным образом менять культуру компании, кадровую политику, систему управления и мотивации. Внимание к потребностям сотрудников позволяет избежать недостатков дистанционного формата и полноценно пользоваться его преимуществами.

Ниже представлена сводная таблица на основе опубликованных планов трансформации подхода к корпоративному управлению по пяти составляющим модели цифрового офиса в технологических корпорациях.

Таблица 1

**Направления трансформации работы офисов
в период локдауна 2020 года в международных компаниях**

	Amazon	Google	Facebook	Microsoft	Siemens
Цифровое рабочее пространство	да	да	да	да	нет данных
Корпоративная культура	н/д	да	да	да	да
Кадровая политика и процессы	да	да	н/д	н/д	н/д
Система управления и мотивации	н/д	н/д	н/д	да	да
Назначение и положение офиса	да	да	да	да	н/д

На основе анализа трансформации работы офисов технологических компаний в период пандемии, их стратегических планов, а также анализа доклада «Практики внедрения гибридных офисов на примере российских и международных компаний», опубликованного в сборнике аналитических докладов Высшей школы бизнеса НИУ ВШЭ в 2021 году [9], сформулирована пятифакторная модель гибридного (цифрового) офиса (рис. 1). Пять факторов модели определяют пять ключевых направлений планирования и проведения трансформации работы офисов компаний для перевода ее в гибридный формат.

Особенности гибридного формата работы офиса по каждому из факторов:

1. *Цифровое рабочее место и его оснащение в компаниях, работающих в гибридном формате.* Внедрение технологических решений (персональные и командные системы видеоконференцсвязи, облачное хранение данных, приложения для совместной работы, мозговых штурмов, обсуждений и планирования работы команд), позволяющих свободно общаться, иметь доступ и обмениваться информацией, работать в едином цифровом пространстве всем сотрудникам компании



Рис. 1. Пятифакторная модель гибридной рабочей среды

вне зависимости от их физического местонахождения. При разработке технологического стека цифрового рабочего пространства гибридного офиса необходимо учитывать как эргономику решения и пользовательский опыт сотрудников, так и безопасность создания, хранения, обмена конфиденциальными данными компании.

II. *Корпоративная культура компаний, работающих в гибридном формате.* Успешная работа сотрудников в гибридном и дистанционном форматах офиса требует изменений в корпоративной культуре, которая в отсутствие формального присутствия сотрудников в офисе будет обеспечивать доверие, вовлеченность, инклюзивность и в конечном итоге должна привести к формированию партнерских взаимоотношений между руководством и сотрудниками компании. Ключевым поддерживающим фактором культуры гибридного офиса становится организация регулярных очных встреч и корпоративных мероприятий компании, цель которых – сформировать и поддерживать устойчивые межличностные связи, чувство общности и единства, чувство принадлежности к корпоративному комьюнити.

III. *Кадровая политика и бизнес-процессы гибридного офиса.* Гибридный формат работы представляет одно из ключевых преимуществ

ществ по формированию кадровой политики компаний, расширяя географию найма до мирового масштаба. Необходимость формализации взаимодействия сотрудников и бизнес-процессов при гибридных форматах работы, а также развитие технологий приводит к расширению применения технологий автоматизации и роботизации процессов, что в свою очередь отражается на политике найма, приводит к сокращению количества сотрудников в найме при одновременном росте индивидуальной и командной производительности. При этом предполагается постепенное снижение значимости фактора количества штатных сотрудников и рост значимости фактора производительности в расчете на одного сотрудника при оценке потенциала и масштаба компаний.

IV. Система управления и мотивации сотрудников гибридного офиса. Гибридный формат работы подталкивает компании к переключению фокуса внимания с графика работы и учета рабочего времени на оценку результата труда сотрудников. Формат работы сотрудников становится проектным с четким пониманием результата работы и мотивации за результат. Основной вызов в этом процессе перехода лежит в способности линейных руководителей формулировать цели (результат), оценивать временные ресурсы и человеческие компетенции, необходимые для достижения результата, оценивать работу сотрудников по показателям. Таким образом, переход на гибридный формат работы офиса должен включать программу по повышению управленческих навыков менеджерского состава и формированию навыков управления распределенными командами.

V. Расположение и дизайн физических рабочих мест (офисов) компании в гибридном формате. В гибридном формате работы, офисы компаний трансформируются из мест непрерывной работы в коллаборативные пространства для встреч, мозговых штурмов и неформального общения. Пандемия подчеркнула необходимость баланса между дистанционной работой и очными встречами, что привело к тенденции децентрализации офисов и использованию коворкингов. Технологические гиганты адаптируются к этим изменениям, строя или арендуя офисы ближе к местам проживания сотрудников. По аналогии с моделями определения мест расположения складских пространств, где решающим фактором является удаленность производства от потребителя, стоимость транспортировки, переход на гибридный формат работы позволяет компании применять математические модели для определения оптимального расположения офисных пространств,

учитывая сокращение времени, которое сотрудники тратят на дорогу. Включение в затратную часть стоимости времени сотрудников, проведенного в дороге, может ускорить процесс децентрализации.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Все 5 факторов гибридной модели рабочей среды взаимообусловлены и дополняют друг друга. В целом внедрение гибридного формата работы офисов приведет к росту производительности, внедрению передовых технологий управления и автоматизации и в конечном счете будет способствовать созданию уникальных конкурентных преимуществ, устойчивому долгосрочному развитию бизнеса. Масштабная трансформация форматов работы технологических гигантов служит началом нового витка развития технологий для работы. Следует ожидать появления новых идей и стартапов, способствующих росту производительности по пяти направлениям модели гибридного офиса.

Список использованных источников

1. Amazon is investing \$1.4 billion to expand into 6 cities outside of Seattle, and it may be a sign that tech companies are reconsidering the future of the office. URL: <https://www.businessinsider.com/amazon-adds-jobs-new-office-hub-locations-2020-8> (дата обращения: 2021.09.29).
2. Amazon updates return-to-office guidance. URL: <https://www.aboutamazon.com/news/workplace/amazon-updates-return-to-office-guidance> (дата обращения: 2021.09.29).
3. A hybrid approach to work. URL: <https://blog.google/inside-google/life-at-google/hybrid-approach-work/> (дата обращения: 2021.09.29).
4. Working from home and the office. URL: <https://blog.google/inside-google/life-at-google/working-from-home-and-office/> (дата обращения: 2021.09.29).
5. More companies are hiring a ‘director of remote work’. URL: <https://www.fastcompany.com/90573992/more-companies-are-hiring-a-director-of-remote-work> (дата обращения: 2021.09.29).
6. Embracing a flexible workplace. URL: <https://blogs.microsoft.com/blog/2020/10/09/embracing-a-flexible-workplace/> (дата обращения: 2021.09.29).
7. Siemens to establish mobile working as core component of the “new normal”. URL: <https://press.siemens.com/global/en/pressrelease/siemens-establish-mobile-working-core-component-new-normal> (дата обращения: 2021.09.29).
8. Исследование динамики адаптации дистанционных и гибридных форматов работы офисов на основе опроса руководителей российских компаний / Е.С. Афанасьева // Актуальные исследования. – 2023. – № 13 (143). URL: <https://apni.ru/article/5911-issledovanie-dinamiki-adaptatsii-distantsionn> (дата обращения: 2023.04.01).

9. Гибридные офисы / М.Н. Рыкина, О.Г. Филатова; под общ. ред. С.Р. Филоновича. – Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2021. – 126 с. – (Аналитические доклады Высшей школы бизнеса НИУ ВШЭ. Вып. 1).

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

Екатерина Сергеевна Афанасьева – мастер делового администрирования (MBA) CSU, East Bay, эксперт акселерационных программ ФРИИ, Университета Иннополис, приглашенный преподаватель Школы инноватики и предпринимательства НИУ ВШЭ.

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОВЕДЕНИЯ РАЦХАКАТОНА НА БАЗЕ ИНСТРУМЕНТОВ ТРИЗ

Е.В. Редколис, Международная ассоциация ТРИЗ в РФ,
Москва, Россия

Д.В. Огнев, АО «ТЕКОРА», Москва, Россия

Аннотация. В статье впервые представлена технология проведения массового мероприятия – хакатона для команд-рационализаторов, которые в течение нескольких дней решают на время производственные задачи, сформулированные для них компаниями – спонсорами хакатона. Одновременно гибкость и пошаговая продуманность мероприятия позволяют эффективно управлять созданием/улучшением нового/существующего продукта или бизнес-процесса. Авторами наработан более чем десятилетний опыт проведения подобных массовых мероприятий, по результатам которых компании-спонсоры получают несколько разноаспектных и жизнеспособных практических решений сформулированных ими проблем; а участники команд нарабатывают на практике компетенции по прикладной креативности и в некоторых случаях, создают модель своего стартапа.

Ключевые слова: ТРИЗ, теория решения изобретательских задач, рацхакатон, ТРИЗ-хакатон, инновации, производственная задача, новые продукты.

Abstract: this article presents the technology for conducting a TRIZ hackathon for the first time. TRIZ hackathon is a mass event for innovator teams who, over the course of several days, temporarily solve problems which formulated for them by the companies sponsoring the hackathon. Simultaneous flexibility and step-by-step planning of this event allow us to effectively manage the improvement/creation of a new/existed product or business process. The authors have accumulated more than 10 years of experience in conducting such mass events. At the end of the hackathon, the sponsoring companies get several diverse and viable practical solutions to their problems that they previously brought to the TRIZ-hackathon. As for the team members, they develop innovative competencies in practice, and in some cases they create a model for their first startup.

Key words: TRIZ, theory of inventive problems solving, ratshakathon, rachakaton, TRIZ hackathon, innovation, problem solving, new products.

ВВЕДЕНИЕ

Многолетний опыт и успешные кейсы системного внедрения инновационной деятельности в компаниях крупного и среднего бизнеса Российской Федерации [1] обнажили ряд проблем разного порядка.

Среди таких проблем в первую очередь фигурирует *проблема выбора методологии*, базируясь на которой необходимо внедрять инновации в каждом конкретном контексте. Во вторую очередь акцентируется *проблема выбора формата работы* с инновациями, наиболее подходящего для целей бизнеса.

За последние десятилетия разработан и нашел широкое применение ряд методологий, направленных на развитие компании через изменение ее деятельности в целом и создание продуктовых инноваций в частности. Такие методологии затрагивают бизнес-процессы, организационно-функциональные аспекты деятельности, продуктовые направления и направления работы с коллективами, которые создают инновации. У каждой методологии при этом есть свои границы и условия применения.

Работой по построению стандартизированных процессов, производящих стабильный, прогнозируемый по характеристикам продукт, в широком смысле занимаются инструменты управления качеством [2], которые позволяют выверить процесс производства и свести к минимуму возможные отклонения.

Созданные и стандартизированные процессы не идеальны и нуждаются в постоянных оптимизационных улучшениях (например, в сокращении простоев, перегруппировке трудовых ресурсов и так далее). На этом этапе в компаниях применяются инструменты бережливого производства [3].

В свою очередь, с аргументацией прекращения оптимизации уже сложившихся и стабильных процессов, а также определением «момента» отказа от старых продуктов и разработки новых помогает ТРИЗ (теория решения изобретательских задач) [4].

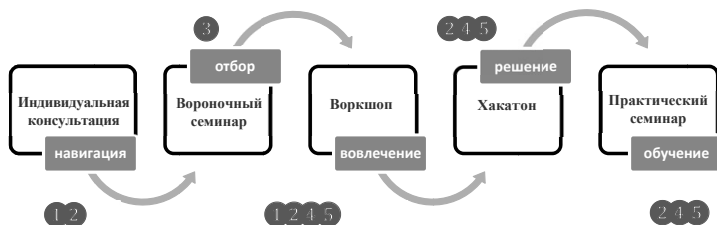
Методология ТРИЗ является отечественной разработкой (1956 г., СССР) и представляет собой набор эвристик (более 30 методов, алгоритмов и процедур), способствующих продуктивному творческому мышлению и созданию ранее неизвестного. Сегодня ТРИЗ активно применяется для создания инноваций на разных уровнях бизнеса в РФ и десятках стран мира.

ТРИЗ представляется авторам наиболее эффективной методологией, которая позволяет в кратчайшие сроки (часы, дни, недели) спроектировать концепт и оценить риски, выработать сценарии реализации и реализовать прототип инновационного продукта, или же спроектировать и подготовить план мероприятий по внедрению внутренних процессных инноваций на площадке компании-заказчика.

Соответственно, в компаниях более чем из 15 отраслей, с которыми довелось работать авторам (среди которых промышленность, логистика, сельское хозяйство, строительство, отельный и ресторанный бизнес, управление недвижимостью, лизинг, медиа, ИТ-сектор, банки и страхование), ТРИЗ принята в качестве основной методологии для ведения инновационной деятельности.

Если же говорить о форматах работы с инновациями в целом и формате подготовки кадров для такой деятельности в частности, они могут различаться в зависимости от амбициозности и глубины целей, поставленных руководителями компаний. Использование различных форматов при этом преследует решение разных задач (рис. 1, [1]), таких как:

- первичная ориентация (навигация) сотрудников в инновационной повестке;
- отбор для участия в проектной деятельности;
- первоначальное вовлечение и приобщение через простые практические форматы (воркшопы);
- глубокое вовлечение с целью получить значимый практический результат – решение проблемы (хакатон);
- длительное обучение под разные цели (руководство или исполнение инновационных проектов, а также менеджмент инновационных проектов).



Целевая аудитория:

- ① Руководители высшего и среднего звена (директора дивизионов, предприятий, дирекций).
- ② Сотрудники с высоким потенциалом (HiPo, от англ. “high potential”) и резервисты на должности топ-менеджмента (директора предприятий, дирекций, направлений, главные инженеры).
- ③ Сотрудники среднего и низшего звена, ранее не знакомые с ТРИЗ (руководители направлений, отделов, проектов, менеджеры).
- ④ Сотрудники среднего и низшего звена, знакомые с ТРИЗ.
- ⑤ Сотрудники, прошедшие отбор на внутренних тренеров в компании по ТРИЗ.

Рис. 1. Различия фокусировки форматов подготовки кадров

Сравнение форматов позволяет сделать вывод о наибольшей привлекательности «хакатона» в тех случаях, когда в сжатые по времени сроки компаниям-спонсорам хакатона (компании, которые ставят задачи) необходимо получить несколько разноаспектных и жизнеспособных практических решений.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ РАЦХАКАТОНА НА БАЗЕ ИНСТРУМЕНТОВ ТРИЗ

Целью рацхакатона (ТРИЗ-хакатона) является выработка решений / концепций решений производственных задач компании-спонсора и формирование у участников навыка практического применения наиболее известной отечественной методики выработки «сильных» решений (т. е. решений бескомпромиссных и максимально выгодных для всех участников проблемной ситуации) – ТРИЗ. Навык применения фиксируется и выражается по прошествии нескольких дней хакатона в законченной концепции решения.

При наличии времени и достаточной технической оснащенности концепт решения доводится до модельного образца, который реализуется в виде 3D-графической модели, алгоритмической модели, экономической модели или, в отдельных случаях, бумажной модели (как неоднократно было на хакатонах компаний, занимающихся промышленным и гражданским строительством, архитектурным дизайном и ландшафтным проектированием).

В качестве *задач* по организации и проведению рацхакатона (ТРИЗ-хакатона) выступают:

- сбор на открытой или закрытой (корпоративной) площадке инициативных команд специалистов, готовых обучаться и решать поставленные нестандартные задачи;
- передача командам ключевых инструментов ТРИЗ для создания новых прорывных решений;
- создание условий для применения ТРИЗ в контексте реального проекта от компании-спонсора хакатона;
- поддержка конкуренции среди команд участников;
- обеспечение честного судейства по результатам соревновательного мероприятия;
- выбор команды-победителя, решение которой принято компанией-спонсором к дальнейшему внедрению (возможен выбор не-

скольких победителей, в случае если их решения комплементарны друг другу);

– создание возможности для дальнейшего внедрения решения-победителя.

2. БАЗОВЫЕ РОЛИ УЧАСТНИКОВ РАЦХАКАТОНА

Рассмотрим распределение участников и их ролевое наполнение (см. табл. 1) в соответствии с укрупненными этапами проведения рацхакатона (ТРИЗ-хакатона).

Таблица 1

Базовые роли участников

Укрупненный этап	Роль	Обязательность
Подготовительный этап: Отбор проблематики силами компании-спонсора. Выполнение предварительной аналитики по проблеме	Спонсор проекта	нет
	Постановщик задачи	да
	Руководитель проекта, от компании	да
	Эксперты по теме, от компании	да
Основной этап: анализ проблем, постановка инновационных задач, поиск решений, создание прототипов	Ведущий рацхакатона	да
	Модераторы команд	да
	Участники рацхакатона	да
Заключительный этап: подведение итогов, награждение, определение дальнейшего формата взаимодействия по внедрению победивших решений	Ведущий рацхакатона	да
	Модераторы команд	да
	Участники рацхакатона	да
	Спонсор проекта	нет
	Постановщик задачи	да
	Руководитель проекта, от компании	да
	Эксперты по теме, от компании	нет

Отдельно стоит отметить, что представители компании-спонсора, которые принимали непосредственное участие на подготовительном этапе и отвечали за выбор, верификацию и валидацию проблематики, выносимой на рацхакатон, должны быть включены в члены жюри.

3. АЛГОРИТМ ПРОВЕДЕНИЯ РАЦХАКАТОНА

Рассмотрим последовательность работ в обязательной части. Произвольное наполнение может происходить по договоренности между компанией-спонсором и организаторами мероприятия.

1. Подготовительный этап выполняется за рамками самого мероприятия, в течение не менее чем двух недель с привлечением компетентных экспертов (см. табл. 1). Этап включает следующие процедуры:

- верификация проблемы;
- заполнение анкеты по проблеме;
- применение инструмента «Анализ причин и следствий» или «Причинно-конфликтный анализ» по проблеме;
- проработка проблемы специальными аналитическими инструментами ТРИЗ (функциональный анализ, потоковый анализ, диверсионный анализ и т. д.) – по возможности и при наличии внутренних компетенций в компании-спонсоре.

Проблемы, которые могут быть вынесены на рацхакатон:

- необходимо совершенно новое решение, уникальное для отрасли или компании;
- готовые решения известны конкурентам, но не подходят по ряду ограничений;
- готовые решения подошли, но не сработали на 100%;
- необходимо несколько вариантов решения проблемы.

Перечень вопросов анкеты по проблеме, используемой авторами:

- Какой нежелательный эффект (проблема) возникает у заказчика?
- Какая система дана (процесс, продукт, услуга)?
- Какую главную функцию (миссию) эта система выполняет?
- Что является продуктом (объектом обработки) системы?
- Из каких основных компонентов состоит система (подпроцессы, операции, действия; узлы, агрегаты, детали; сотрудники и т. п.)?
- Как вы думаете, какова причина возникновения нежелательного эффекта?
- Предпринимались ли ранее попытки устранить возникающий нежелательный эффект и каким способом? Какой недостаток возникал при устранении нежелательного эффекта, описанным способом? Что помешало? Почему не получилось устранить проблему?

– Какие ограничения необходимо учесть в ходе поиска решения?

– Какие лица заинтересованы в устранении проблемы? Каким сотрудникам будет полезно устранение проблемы?

– Какой эффект получит компания в случае успешного устранения проблемы? По возможности ориентировочно оцените его в натуральных и денежных показателях.

2. Основной этап включает последовательное применение инструментов ТРИЗ для генерации идей решений и/или доработке существующих решений. Порядок применения инструментов зависит от длительности ращакатона. Рекомендуется следующий набор инструментов и последовательность их применения:

- «Анализ ключевых требований стейкхолдеров»;
- «Оператор отрицания»;
- «Техническое противоречие»;
- «Матрица устранения противоречий»;
- «Функционально-ориентированный поиск»;
- работа с использованием прочих методов и подходов к поиску решений.

Рекомендуется начинать второй этап с игры-разминки. Обычно авторы используют какой-либо предмет (например, пакетик чая) и предлагают командам в рамках каждого такта придумать за 2 минуты максимальное количество вариантов использования предмета помимо его основного предназначения и озвучить полученные варианты использования. В последующих тактах повторяются те же 2 шага (придумать и озвучить), но нельзя использовать ранее озвученные варианты применения предмета. Количество тактов, в зависимости от длительности ращакатона, может быть от двух до восьми.

Основные задачи игры-разминки: сплочение команды, формирование позитивного настроения и «разминка мозга».

Дополнительные методы и подходы к поиску решений, рекомендуемые авторами:

- метод «Скруджа»;
- идеальность и идеальный конечный результат;
- метод «Кувалда» (метод «Наоборот»).

3. Заключительный этап:

- сравнительный анализ списка идей от команд;
- отбор решения-лидера и подготовка описания итогового решения;

- презентации решений;
- судейство и подведение итогов.

Выбор определенных инструментов ТРИЗ в состав «тактов работы» на рацхакатоне продиктован разнообразным практическим опытом авторов, а также некоторыми логическими соображениями (табл. 2).

Таблица 2

Назначение инструментов в составе рацхакатона

Инструмент ТРИЗ	Задачи, решаемые инструментом
Анализ причин и следствий	Определение коренных причин проблем. Получение иных точек зрения на проблему
Анализ ключевых требований стейкхолдеров	Валидация и верификация требований к проекту; продукту, процессу, фигурирующему в проекте
Оператор отрицания	Постановка, переформулирование и решение задач
Техническое противоречие	Постановка задач. Сценарное моделирование и выбор «наиболее простого» для решения конфликта
Матрица устранения противоречий	Решение задач
Функционально-ориентированный поиск	Решение задач
Прочие методы и подходы к поиску решений	Постановка, переформулирование и решение задач

Каждый «такт работы» по инструменту ТРИЗ при этом включает: а) презентацию минимально-необходимой для дальнейшей работы теории ведущим рацхакатона; б) применение инструмента на примере, представленном ведущим; в) применение инструмента для решения производственных задач в командах (с модераторами).

Длительность проведения рацхакатона (ТРИЗ-хакатона) зависит в первую очередь от:

- масштаба и глубины предварительной проработки проблематики на стороне компании-спонсора;
- необходимости получения готовой, наглядной модели разработанного командами-участниками концепта инновационного решения;
- численности команд.

Авторами рекомендуется проводить рацхакатон не менее чем для 6–7 команд общей численностью каждая 5–7 человек. Таким образом, для простоты можно считать, что на рацхакатон должно быть привлечено не менее 30, а в лучшем случае – более 50 специалистов-решателей, не считая модераторов и прочих лиц.

Авторы имеют положительный и комфортный опыт проведения рацхакатонов на базе инструментов ТРИЗ для международной аудитории (Российская Федерация, Южная Корея, Китай) для 80–100 специалистов-решателей.

4. ТРЕБОВАНИЯ К УЧАСТНИКАМ И МОДЕРАТОРАМ

В качестве *участников* команд могут выступать сотрудники компании-спонсора (если рацхакатон проходит в закрытом, корпоративном формате) или любые желающие (если рацхакатон проходит в открытом формате) с высшим образованием без ограничения отраслевой и профессиональной специализации.

Главными требованиями к участникам, помимо прочего, являются:

- мотивированность решить какую-либо профессиональную проблему;
- минимальные коммуникативные навыки для работы в команде;
- готовность участвовать в хакатоне.

Что касается *модераторов*, обеспечивающих движение команд по «верному курсу», к ним предъявляются более специальные требования:

- знание инструментов ТРИЗ в объеме не менее чем на первый-второй уровни аттестации по международной системе сертификации MATRIZ [5];
- навыки модерации и фасилитации.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Поиск решений реальных проблем бизнеса в формате рацхакатона (ТРИЗ-хакатона) дает немало преимуществ, которые по достоинству будут оценены компаниями, нуждающимися как в поиске решений производственных задач, так и в прорывных инновациях.

Во-первых, компания-спонсор получает несколько концептов решений в кратчайшие сроки (как правило, хакатон идет 2–3 дня).

Во-вторых, предложенные решения могут быть собраны в единую композицию будущей инновационной повестки. Такая фрагментарность и одновременная возможность системной сборки обеспечивается за счет методологии, положенной в основу рацхакатона – ТРИЗ. Разбирая, казалось бы, одну и ту же исходную ситуацию и одни и те же наработки постановщиков задач и профильных экспертов, команды решателей могут прийти к совершенно разным выводам и спроектировать свои инновационные решения «из разных точек зрения» для разных групп пользователей и разных стадий жизненного цикла продуктов или процессов.

В-третьих, подобные массовые мероприятия позволяют по-другому посмотреть на людей, принимающих участие в рацхакатоне, выявить наиболее активных, заинтересованных сотрудников, которых затем можно вовлечь в уже более планомерное, глубокое и системное внедрение внутренних инноваций на площадках компаний-спонсоров рацхакатона.

Список использованных источников

1. Редколис Е.В. ТРИЗ и инновации в бизнесе на разных уровнях / Е.В. Редколис. – М.: ООО «Издательство МБА». – 2023. – 162 с.
2. Деминг Э. Выход из кризиса: Новая парадигма управления людьми, системами и процессами / Эдвардс Деминг; пер. с англ. – 10-е изд. – М.: Альпина Паблишер, 2022. – 417 с.
3. Ries J. Lean Mastery Collection: 8 Books in 1 – Lean Six Sigma, Lean Startup, Lean Enterprise, Lean Analytics, Agile Project Management, Kanban, Scrum, Kaizen ... for Scrum, Kanban, Sprint, Dsdm XP & Crystal / J. Ries. – Independently published, 2018. – 420 p.
4. Litvin S. TRIZ Body of Knowledge: for AI & MATRIZ / S. Litvin, V. Petrov, M. Rubin, V. Fey // matriz.org: Methodology. – URL: <https://matriz.org/wp-content/uploads/2012/07/TRIZ-Body-of-Knowledge-final.pdf> (дата обращения: 2023.11.01).
5. State-of-the-Art TRIZ, Theory of Inventive Problem Solving. A guide for Level 1 certification by the International TRIZ Association (MATRIZ) // Barkan M.G., Karendal P., Kobyakov S., Obojski J., Vintman Z. – Crido R&D sp. z o.o. sp.k. – Edition II. – Warsaw, 2021. – 285 p.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Елена Валерьевна Редколис – консультант по управлению и инновациям, к.т.н, вице-президент Международной ассоциации ТРИЗ в РФ

(MATRIZ), член Национального института сертифицированных консультантов по управлению (НИСКУ, ICMCI);

Дмитрий Владимирович Огнев – директор по развитию бизнеса АО «ТЕКОРА», сертифицированный специалист ТРИЗ, старший преподаватель Школы инноватики и предпринимательства НИУ ВШЭ, программный директор конференции «Корпоративный инновационный процесс: от идеи до результата» (Inno-Wave, проводится с 2012 года).

НЕКОТОРЫЕ ЭТИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ИННОВАЦИЙ НА ПРИМЕРЕ КИБОРГИЗАЦИИ

Н.В. Мангутова, НИУ ВШЭ, Москва, Россия

Аннотация. *Статья исследует истоки толерантности к киборгизации как процессу интеграции человеческого тела с различными механизмами и связанные с этим проблемы расчеловечивания, проблемы отношений человек – природа – техника в разрезе «гонки» инноваций.*

Ключевые слова: *киборг, инновации, киборгизация, постмодернизм, общество потребления.*

Abstract. *The article explores the origins of tolerance to cyborgization, as a process of integration of the human body with various mechanisms, and the associated problems of dehumanization, problems of man-nature-technology relationships in the context of the «race» of innovation.*

Key words: *cyborg, innovation, cyborgization, postmodernism, consumer society.*

ВВЕДЕНИЕ

XXI век грозит стать переломным в истории человечества и земли. Раскрученный эпохой Просвещения и модернизмом механизм научно-технической революции не сбавляет своих темпов, а по некоторым параметрам продолжает нарастать, стремясь, как считают некоторые исследователи, к сингулярности¹. Эпоха постмодернизма также внесла свой вклад, сняв многие, в том числе этические, ограничения и «воспитав» общество потребления. Общество потребления, по словам Фредерика Джемисона, «с его технической оснасткой и артефактами, с его избыточностью, со всем предметным миром позднего капитализма, ... вырабатывает новые типы потребления;

¹ Сингулярность – внезапное решительное изменение мира, связанное с интеллектуальным прорывом и развитием новых технологий. См. подробнее: Виндж В. Технологическая сингулярность / В. Виндж // Компьютерра-online. – Ч. 1 – 2004. URL: <https://web.archive.org/web/20130213070550/http://old.computerra.ru/think/35636> (дата обращения: 2023.11.24).

характеризуется планированием устаревания предметов потребления [1] Потребитель в этих условиях одновременно является и объектом (средством получения прибыли), и субъектом потребления, подстегивающим технический прогресс к все новым и новым инновациям. Как отмечает Ю.А. Ковылин [2], инновации, а также их неотъемлемая часть – коммерциализация и продвижение научных работ – фундаментальный источник конкурентного преимущества в условиях глобализации.

Термин «инновация» происходит от латинского слова *innovatio*, возобновление или перемена [3]. В русский язык этот термин был привнесен из английского языка, в котором слово *innovation* означает нововведение, новшество, новаторство. Классик теории инноваций Й. Шумпетер рассматривает инновацию как любое возможное изменение, происходящее вследствие использования новых или усовершенствованных решений технического, технологического, организационного характера и т. п.

Гонка инноваций, за которой стоит гонка научных достижений и технологий, техно- и научно-детерминированная картина мира, диктуют бытие человека и общества. Значительная часть инноваций направлена непосредственно на человека, его здоровье и его тело. Так, киборгизация, клонирование, генетические модификации людей, подключение мозга к нейросетям (так называемые НБИКС-технологии¹) уже не являются фантастикой, а становятся обыденностью. Пока еще не все формальные правовые и этические проблемы урегулированы, но это видится скорее делом времени. Сегодня на официальной странице Агентства стратегических инициатив уже можно найти Билль о правах российских киборгов. В данном акте перечислены основные термины, связанные с киберотраслью, права самих киборгов [4].

Под киборгизацией понимается процесс интеграции человеческого тела с различными механизмами с целью восполнения утраченных в результате травм или болезней функциональных органов и тканей, а также функционального или эстетического улучшения как отдельных органов и систем организма, так и всего организма

¹ НБИКС-технологии (нано-, био-, инфо-, когно-, социо-) – технологии, направленные на преобразование природы человека путем создания искусственного интеллекта и киборгизации естественной природы индивида. Принятой международной аббревиатурой является NBIC. НБИКС-технологиями в РФ занимается Национальный исследовательский центр «Курчатовский институт».

в целом. Термин «киборг» был введен Манфредом Е. Клайнсом в 1960 году как обозначение возможности адаптации человеческого тела с помощью механических приспособлений-имплантов к жизни и работе в космосе. Донна Харауэй дополнила пространство киборгизации социальным контекстом, считая, что киборг – это кибернетический организм, гибрид машины и организма, создание социальной реальности и вместе с тем порождение фантазии [5].

Речь пока не идет о полном изменении или замещении человека, как мечтают транс- и постгуманисты. Но вот рекламные объявления такого типа уже существуют: *«Мы понимаем, что у киберлюдей уже другие потребности. Встраиваемые гаджеты с дополнительными функциями – тренд в протезировании. Кибернога, которая поворачивается на 180 градусов, киберрука со встроенными smart-часами – новая действительность. Здесь и сейчас. Когда современные технологии объединяются с эргономичным дизайном, у кибергаджетов появляются новые возможности. Чтобы оплатить покупки, позвонить в любую точку мира, прочитать сообщение, посмотреть биометрические данные, нужен просто заданный жест. Вы могли себе такое представить 5 лет назад? Уже сейчас управлять бионическими протезами возможно благодаря электромиографическим датчикам, а настраивать жесты можно с помощью Galaxy Watch. Наши разработчики на этом не останавливаются, мы постоянно расширяем функционал устройств. Кибергаджеты будут собирать аналитику использования, мониторить эффективность реабилитации, управлять «умным» домом и сообщат, когда протез должен пройти ТО»* [6]. И это объявление 2020 года, сегодня протезирование готово предложить уже на порядок больше инноваций.

Все это уже сейчас создает новую реальность, ставит перед исследователями задачи осмысления и контроля результатов технического прогресса и внедрения инноваций, а также следствий внедрения таких инноваций, и требует решения ряда проблем, в первую очередь этических.

Основные этические проблемы инноваций и инновационной деятельности созвучны с этическими проблемами науки и научной деятельности в силу неразрывности инноваций и науки. Некоторые специфические проблемы мы попытаемся осветить в данном материале, сузив фокус до киборгизации.

1. КИБОРГИЗАЦИЯ: ИСТОКИ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Для начала попробуем рассмотреть, каковы предпосылки киборгизации, почему идея изменения человеческой природы не вызывает отторжения, а часто даже приветствуется?

*«По сути, киборгизация человека началась, когда он (человек. – Прим. авт.) взял в руки первую палку и таким образом удлинил свою природную конечность. Отточенный камень заменил зуб и когти, а надетая шкура – собственные волосы на теле. Так проявилась тенденция вида *Homo sapiens* к интеграции тела с объектами неживой материи» [7].*

Донна Харауэй в своем «Манифесте киборгов» была достаточно категорична уже в 80-х годах прошлого века: «...мы все – химеры, выдуманные и сфабрикованные гибриды машины и организма; короче, мы – киборги. Киборг – наша онтология, от него идет наша политика» [5]. Трансгуманист Стефан Лоренц Согнер вторит Д. Харауэй, считая, что мы всегда были киборгами [8].

В самом деле, по крайней мере, в обозримом историческом прошлом, находится немало подтверждений тому, что, например, протезирование – функциональная и нефункциональная замена утраченных органов, таких как верхние и нижние конечности, глазные яблоки, зубы, – что подходит под определение киборгизации, – практиковалось у разных народов довольно давно. Французские археологи при раскопках кельтского поселения железного века нашли зубной имплантат. Это самый древний известный вставной зуб, который удалось обнаружить на территории Западной Европы [9].

Протезирование в первую очередь было призвано функционально заменить утраченный орган и хоть частично вернуть человеку возможность продолжать привычный образ жизни. И, что немало важно, должно было по возможности максимально походить на заменяемые органы. Высшим мастерством было создать неотличимый от оригинала протез, который могли себе позволить очень немногие члены общества.

Еще одна предпосылка толерантного отношения человека к изменению физических и эстетических характеристик своего тела кроется в природе отношений человека с внешним миром. В первобытные времена человек жил в условиях, когда практически любое животное превосходило человека по каким-либо параметрам: кто-то был больше, сильнее, кто-то быстрее, кто-то лучше плавал, дальше видел,

а у кого-то вообще были крылья. Неживой мир также превосходил человека: камень был тверже, ветер и вода сильнее, дерево жило дольше и пр. Человек уже тогда жаждал обладать этими же качествами, но поскольку это было невозможно, то он присваивал себе эти качества в именах, которые давал себе или своим детям, тотемах, назначая их своими прародителями, духами, героями и богами. Им древний человек приносил жертвы, подражая животным и стихиям в ритуалах, и через такой нехитрый подкуп обладал ими. Попытки уравнивания себя с тем, что превосходит по каким-то параметрам, зависть к этому – несомненно, очень древний механизм, следы которого можно найти и в наши дни. Многие просьбы, молитвы и заклинания до сих пор в своей основе содержат просьбу дать человеку свойства и качества, не присущие ему от природы, но присущие тому, что человек хотел бы получить по аналогии. Начиная с архаических времен идея «подкупа» и «жертвы» непонятному и превосходящему стала одной из определяющих черт развития человечества. В наше время эта идея, как мы рассмотрим ниже, соотносится с ролью человека и в системе «человек-машина».

В современном обществе нет такого трепетного отношения к изменению тела (плоти), как к разуму, сознанию или душе. У разных народов различные трансформации тела, включающие в том числе значительное изменение биологического облика, практиковались и практикуются по сей день. Например, женщинам народа падаунг (Таиланд и Мьянма) вытягивают шеи с помощью металлических колец вплоть до 40 см., в африканском племени Мурси женщины деформируют нижнюю губу, чтобы носить в ней металлический диск. В Китае вплоть до середины XX века женщинам с детства деформировали ногу, не давая ей расти. И это не считая таких «невинных» и не экзотичных трансформаций тела, широко распространенных в современных обществах, как татуировка, импланты, шрамирование, прокалывание ушей, туннелирование и пирсинг. А трансформации тела по медицинским показаниям, такие как, например, вживление устройств, заменяющих сердце, суставы, глазные хрусталики и пр., вызывают однозначно положительную реакцию, сетования в этой сфере могут быть только в рамках ценовой политики.

Ж. Делез определяет современных людей постмодерна как машины желания [10]. Человек всегда был не вписан в окружающую среду, нуждался в культурных подпорках для выживания и при этом всегда был машиной желания – желания большего, чего бы это ни ка-

салось. Д. Харауэй все в том же «Манифесте киборгов» считает, что основания такого желания – размытие телесных границ между человеком и животными, человеком и машинами и в целом со средой. В наш век избыточной информации, симулякров и фэйков реальность и вымысел, как и в архаичные времена, переплетаются, человек блуждает среди них, как первобытный человек в незнакомых джунглях. В этих условиях человеческое сознание ищет и воскрешает в новых вариациях старые способы адаптации – обожествление происходящих процессов и одновременно противостояние им. Так вера в технику, ее могущество (доставшееся нам от эпохи Просвещения и закрепленное господствующей по сей день модернистской, техно- и научной детерминированностью и постмодернистской гонкой по удовлетворению желаний), при почти полном, в основной массе, непонимании принципов работы машин и техники, порождает новые формы жертвы и жертвенности (вспомним, например, такие выражения, как «положить жизнь на алтарь науки», «служить науке», «быть на острие изменений» и др.) в худшем, чисто потребительском ключе (сюда же можно отнести ситуацию с неподъемными кредитами на новый айфон). Также, как показывает Д. Харауэй, в поисках идентичности идет перманентный поиск новой общности по роду деятельности, гендеру, расе и попытка обожения себя самого, выделения своей индивидуальности как безусловной ценности. В наше время такое самообожение – это попытка уравнивания человеческих возможностей, в первую очередь, с техникой. Одновременно с этим возникает стихийный бунт, восстание против засилья новых божков – техники и технологий, поскольку человек начинает чувствовать себя лишним, посторонним и внешним и пытается этот разрыв преодолеть, по аналогии с подкупом природы в первобытных практиках.

С одной стороны, киборгизация даже на уровне современных инновационных технологий способна решить массу проблем, связанных со здоровьем, продолжительностью и качеством жизни. Как показано выше, общество уже давно готово и лояльно принимает элементы киборгизации. Киборгизация, как правило, мыслится и ее противниками, и апологетами как нечто, обусловленное самим ходом развития техносферы, и инновации здесь выступают как основной драйвер. С другой стороны, не приведет ли подобная толерантность к киборгизации к полной потере человеческой идентичности, расчеловечиванию? То, что казалось чистой воды фантастикой и описывалось у С. Лема в рассказе «Существуете ли Вы, мистер Джонс?», на гла-

зах становится реальностью и глобальной проблемой. Некоторые исследователи, в первую очередь транс- и постгуманисты, считают киборгизацию безусловным благом, вспоминая Ницше с его сверхчеловеком и наделяя этого сверхчеловека признаками киборга, считая, что более совершенный человек перейдет и на новую, более высокую, ступень в своем духовном развитии. Так Л. Соргнер утверждает, что *«значительные общие черты между постчеловеком и сверхчеловеком могут быть найдены на фундаментальном уровне»* [11]. Наиболее радикальные сторонники транс- и постгуманизма считают, что человечество неизбежно превратится в один организм, с одним огромным супермозгом-суперкомпьютером и, возможно, станет разумом Вселенной.

Какова в этой связи ответственность исследователей, разработчиков и инноваторов в возможном «расчеловечивании» человека?

2. О НЕКОТОРЫХ ВОЗМОЖНЫХ ПОСЛЕДСТВИЯХ КИБОРГИЗАЦИИ

С. Лем [12], В. Кутырев [13] видят опасность киборгизации именно в расчеловечивании, т. к. это приведет, по их мнению, к потере человеком своей видовой, гендерной, социальной и духовной самоидентификации. Причем эта потеря, по мнению В. Кутырева, случается еще до практического вмешательства в природу собственного тела, уже в ходе размышления над самой возможностью этого. Т.П. Малькова считает, что *«четвертая промышленная революция с программой Human-Robot Collaboration (объединение робота и человека) превращает Homo sapiens в часть техногенного гибрида. Новые технологии не являются нейтральными по отношению к человеку. Теряющий свою биологическую, психофизическую, культурную идентичность человек оказывается под угрозой»* [14].

По замечанию С.С. Хоружего, парк новых технологий может оказаться ресурсом обновления человека, условием его перехода в новый план бытия, если будет соблюдено *«должное соподчинение сфер, при котором сфера технологий... не узурпирует прерогатив целеполагания, антропологически ей не принадлежащих»* [15]. Однако уже на сегодня развитие искусственного интеллекта (ИИ) ставит под вопрос невозможность «узурпации прерогатив целеполагания» технологиями, а успешные опыты по вживлению различных чипов, в том

числе и в мозг, ставят под вопрос свободу воли, свободу принятия решения человеком. Был ли мистер Джонс человеком до момента замены его мозга на вычислительную машину? Современные медицинские исследования¹ говорят, что на развитие и реакции мозга влияет вся совокупность систем организма, от температуры тела и отдельных органов до микробиоты² кишечника. Конечно, при определенном уровне развития технологий и такие вопросы вполне разрешимы; граница между живой и неживой материей с медицинской и технической точек зрения вполне устранима. Но где будет проложена граница между человеком и нечеловеком – новым существом, или это ничего не изменит и нового вида не будет?

Еще одна проблема, которая наиболее остро проявляется в призме киборгизации, касается превращения самого человека в часть технической реальности и его слияния с техносредой. Мы уже не говорим о природе как «романтической» природе, являющейся независимой от человека средой, но дававшей ему все для существования и развития. Мы говорим о том, что *«средой обитания человека является сейчас не природа, а техника»* [16] и что противопоставление машины и организма, технологии и экологии является, по меньшей мере, упрощением. Природа уже не самостоятельна, она полностью зависит от человека и его машин. Известный пример Хайдеггера о гидроэлектростанции и реке тому подтверждение [17]. В XX в. Н.А. Бердяев высказывал опасения относительно того, будет ли человек в состоянии жить *«в новой холодной, металлической действительности, лишенной животной теплоты»* [18].

Слияние человека и техносреды, как считает Ю. Хуэй, закономерно с точки зрения развития кибернетических систем [19]. Сам философ не видит в этом большой проблемы, считая, что всякая жизнь склонна к расширению себя, расширению границ тела за счет выведения органов наружу и переходу к «организующему неорганическому». Но такое технорасширение человека на всю среду ставит под угрозу существование всей остальной жизни на планете, да и для самой планеты может представлять угрозу, поскольку ничему, кроме «расширенного» человека, просто не остается места.

¹ ScienceDaily, How microbes can exacerbate cognitive decline, August 17, 2021 <https://www.sciencedaily.com/releases/2021/08/210817131335.htm>

² Микробиота – ряд микроорганизмов, которые могут быть комменсальными, мутуалистическими или патогенными, обнаруживается во всех многоклеточных организмах, включая растения (<https://en.wikipedia.org/wiki/Microbiota>).

Попытки слиться с техникой, выжить в условиях техносреды приводят к слиянию с ней и на личном, как показано выше, и на общественном уровнях. В социальном отношении человек сам становится частью машин: винтик, функция, роль. Мегамшины¹ Л. Мамфорда [20] сегодня становятся виртуальными метамегамашинами, которые кормятся желаниями людей, внушают их им, следят за ними в силу того, что машины желания являются условием выживания самих метамегамашин. Желания разгоняются, как и в архаичные времена, завистью и стремлением к присвоению себе всего того, чем человек не обладает, но что кажется ему привлекательными. XX век добавил скорости к этой гонке, оставив в наследство общество, зараженное потребительством ради потребительства, которое в своем крайнем выражении нашло отражение в медицинском термине ониомания (от др.-греч. ὄνιος – «для продажи» + μανία – «безумие»). Проявления и прогрессирование этого феномена связано не в последнюю очередь с высокими темпами развития науки и техники и их инновационной составляющей. Причем это замкнутый процесс: технологические инновации разгоняют НТП и стимулируют потребление, а потребление требует все новых и новых технологических инноваций. Быстрое моральное старение инноваций превращает погоню за ростом потребления в бессмыслицу. На этом фоне киборгизация может стать таким же бессмысленным с функциональной точки зрения потреблением улучшения заменяемых технических частей тела до пределов, которые трудно вообразить даже самому изощренному фантасту. Фрэнсис Фукуяма [21], хорошо зная человеческую природу, предупреждает, что опасность есть даже в том, что нет предела улучшениям и конкуренции за эти улучшения, а недостижимость идеала может привести к непредсказуемым и катастрофическим последствиям.

Потенциальной проблемой киборгизации может стать усиление расслоения общества и изменений в его социально-экономической структуре, что не может не привести к определенным последствиям. Соблазн стать сильнее, здоровее, умнее, выносливее, красивее и пр.

¹ Мегамашина Л. Мамфорда – это продукт деятельности человека, который в какой-то степени вышел из-под контроля и стал диктовать человеку векторы его развития и жизни. Мегамашина сформировала взаимозависимость человека и произведенных им механизмов и технологий. На данном этапе НТП эта взаимозависимость выходит на новый уровень, поскольку уже даже биологическая жизнь и самоидентификация человека зависят от машин и технологий.

и особенно значительно увеличить продолжительность жизни, судя по истории человечества, не может не взять верх над экзистенциальными (эфемерными) страхами потерять идентичность, отказавшись от большей части тела или кардинально изменив его. И какую цену – в прямом, денежном смысле – человек будет готов или сможет заплатить за это? Как мрачно рисует киберпанк, это вполне реальный сценарий развития общества массовой киборгизации и победившего техндетерминизма. Власть будет у корпораций, которые владеют технологиями и могут себе позволить любые инновации, расслоение общества поделит людей на тех, кто может позволить себе качественную замену органов и техническую поддержку, а абсолютное большинство будет безработным, жестко контролируемым, в том числе и через установленные части тела, и бесправным.

Актуальность осмысления новой технической реальности, похоже, становится безальтернативной. В таких условиях ученым и инноваторам стоит понимать, какой груз ответственности перед будущим лежит на них. Ведь они, пользуясь метафорами вышеупомянутого Юка Хуэя в его книге «Рекурсивность и контингентность» – точки бифуркации, способные изменить ход истории человечества.

Список использованных источников

1. Джеймисон, Ф. Марксизм и интерпретация культуры / Ф. Джеймисон; пер. с англ. – Москва; Екатеринбург: Кабинетный ученый, 2014. – С. 307.
2. Ковылин Ю.А. Научно-инновационная деятельность: философско-методологический анализ / Ю.А. Ковылин / автореферат на соискание ученой степени кандидата философских наук культуры. – 2011. URL: <https://www.dissercat.com/content/nauchno-innovatsionnaya-deyatelnost-filosofsko-metodologicheskii-analiz> (дата обращения: 2023.11.24).
3. Большой латинско-русский словарь // Lingua Latina Aeterna. – 2023. URL: <http://linguaeterna.com/vocabula/> (дата обращения: 2023.11.24).
4. Агентство стратегических инициатив: официальный сайт – 2023. URL: <https://asi.ru/news/94136/> (дата обращения: 2023.11.24).
5. Харауэй Д. Манифест киборгов: наука, технология и социалистический феминизм 1980-х гг / Д.Харауэй. – М.: Ад Маргинем Пресс, сор. 2017. – 127 с.
6. Кибер-люди – новая реальность. – 2023. URL: <https://motorica.org/blog/tpost/2pfrvrv354-kiber-lyudi-novaya-realnost> (дата обращения: 2023.11.24).
7. Турчин, А.В. Футурология. XXI век: бессмертие или глобальная катастрофа? – 3-е издание (эл.) / А.В. Турчин, М.А. Батин. – М.: Лаборатория знаний, 2017. – 290 с. URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/373214/reading> (дата обращения: 2023.11.24).
8. Sorgner, Stefan Lorenz. We have always been cyborgs: digital data, gene technologies, and an ethics of transhumanism / L. Sorgner. Bristol. – UK: Bristol University Press, 2022.

9. Французские археологи обнаружили зубной имплантат при раскопках древнего человека, жившего 2 300 лет назад. – 2023. URL: <https://stomatologclub.ru/stati/stomatologiya-8/francuzskie-arheologi-obnaruzhili-zubnoj-implantat-pri-raskopkah-drevnego-cheloveka-zhivshego-2-300-let-nazad-920/> (дата обращения: 2023.11.24).

10. Делез Ж. Анти-Эдип. Капитализм и шизофрения / Ж. Делез, Ф. Гваттари; пер. с фр. Кралечкин Дмитрий Юрьевич. – М.: У-Фактория, 2008 – 672 с.

11. Sorgner, S.L. Nietzsche, the overhuman, and transhumanism / S.L. Sorgner // Journal of Evolution and Technology. – 2009. – Vol. 20. – Issue 1. – P. 29–42. URL: <https://jetpress.org/v20/sorgner.htm> (дата обращения: 2023.11.24).

12. Лем, С. Из воспоминаний Ийона Тихого: Сборник / С. Лем; сост. С. Белозеров. – М.: Кн. Палата, 1990. – 528 с.

13. Кутырев, В.А. Об экспансии высоких (постчеловеческих) технологий, ее перспективе, их творцах и жертвах / В.А. Кутырев, А.С. Нилогов // Философская мысль. – 2014. – № 1. – С. 164–202. URL: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=10676 (дата обращения: 2023.11.24).

14. Малькова, Т.П. Киборгизация: онтологические проблемы исследования / Т.П. Малькова // Вопросы теории и практики. Тамбов: Грамота, 2018. – № 3. – С. 87–92.

15. Хоружий, С.С. Проблема постчеловека, или трансформативная антропология глазами синергийной антропологии / С.С. Хоружий // Философские науки. – 2008. – № 2. – С. 10–31.

16. Элльюль, Ж. Другая революция // Новая технократическая волна на Западе; под ред. П.С. Гуревича. – М.: Прогресс, 1986. – С. 147–148.

17. Хайдеггер М. Бытие и время / М. Хайдеггер; пер. с нем. В.В. Библихина. – Харьков: Фолио, 2003. – 503 с.

18. Бердяев Н.А. Человек и машина // Вопросы философии. – 1989. – № 2. – С. 143–162.

19. Хуэй Ю. Рекурсивность и контингентность / Ю. Хуэй – М.: V-A-C press, 2020. – 400 с.

20. Мамфорд Л. Миф машины. Техника и развитие человечества / Л. Мамфорд; пер. с англ. Т. Азаркович, Б. Скуратов (1 глава). – М.: Логос, 2001. – 408 с.

21. Фукуяма Ф. Наше постчеловеческое будущее: Последствия биотехнологической революции / Ф. Фукуяма; пер. с англ. М.Б. Левина. – М.: АСТ; ЛЮКС, 2004. – С. 3.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

Надежда Валериановна Мангутова – преподаватель, заведующий центром непрерывного образования Школы инноватики и предпринимательства Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики».

ДИСКУССИИ

ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО В РОССИЙСКИХ УНИВЕРСИТЕТАХ: ПЕРЕЗАГРУЗКА?

Участники дискуссии:

***И.Р. Агамирзян, А.В. Гармонова,
П.Б. Рудник, А.Ю. Чепуренко, Е.А. Савелёнок***

В основу дискуссии положена стенограмма пленарного заседания Международной научно-практической конференции «Инноватика и предпринимательство: теория и практика» Школы инноватики и предпринимательства НИУ ВШЭ (г. Москва, НИУ ВШЭ, 29 марта 2023 года). Тема конференции – 2023: «Инновации и предпринимательство в рамках реализации концепции технологического суверенитета». Исходя из темы конференции, спикерам пленарного заседания было предложено обсудить вопросы развития предпринимательства в российских университетах как одного из ключевых направлений, формирующих среду для появления инновационных идей и решений в русле реализации концепции технологического суверенитета. Вопрос для дискуссии был поставлен так: может ли предпринимательство в университетах помочь реализации концепции технологического суверенитета?

Игорь Рубенович Агамирзян, директор Школы инноватики и предпринимательства НИУ ВШЭ:

– В общем, так получилось, что я тем, что сейчас принято называть инноватикой и предпринимательством, занимаюсь уже много лет и за это время убедился в том, что, вообще говоря, университеты неразрывно связаны с инновационным развитием. Не бывает инновационного развития без университетов. Самые крупные инновационные зоны, из которых вышла значительная, если не основная, часть технологий, которые сегодня определяют нашу реальность, технологический ландшафт – это инновационные зоны вокруг университетов. Это новая Англия и Кремниевая долина в Соединенных Штатах. Новая Англия – это MIT и Гарвард, Кремниевая долина – это Стэнфорд и Беркли. И очень значительная часть современных технологий родилась именно там. А в Европе – Великобритания,

Кембридж, Кембриджский университет и вокруг него огромная технологическая долина. Сингапур – тоже долина вокруг молодого, нового, но очень эффективного университета. Израиль – это Технион и Вейцман. Фактически все инновационные зоны складываются вокруг университетов.

И здесь встает вопрос: а что, собственно, такое университетское предпринимательство? Как-то так сложилось, что у нас в стране под университетским предпринимательством в первую очередь понимают предпринимательство студентов, и студенческие проекты, студенческие стартапы, бизнес-инкубаторы, акселераторы – все это обязательным атрибутом любого хорошего университета является, несомненно. Но вообще-то университетское предпринимательство в мире – это в первую очередь предпринимательство профессорско-преподавательского состава, у которого практики перенимают студенты. Да, никто не против того, чтобы студенты занимались предпринимательскими проектами, но профессорские стартапы зачастую превращаются в заметные явления на рынке бизнеса. Просто в качестве примера: Курсера – это классический пример профессорского стартапа Стэнфорда, если я правильно помню. В некоторых университетах практикуется специальная позиция, должность, если угодно, то, что называется *entrepreneur-in-residence* – предприниматель, который в бизнес-школе университета ведет предпринимательские программы для студентов и сам при этом участвует в предпринимательских проектах. Я даже сталкивался с ситуациями, когда было требование к преподавателю, чтобы один день в неделю он посвящал именно внеуниверситетским активностям в бизнесе. Такого у нас нет. Вообще профессорско-преподавательское предпринимательство в российских университетах развито чрезвычайно слабо, кроме, пожалуй, одной-единственной сферы – это развитие самого университета. В Вышке мы с этим непрерывно сталкиваемся. Вышка на самом деле – классический пример внутрикорпоративного предпринимательства, потому что любой новый проект, любая новая активность, любая новая образовательная программа, любая новая исследовательская лаборатория в Высшей школе экономики – это внутренний стартап. И вот в связи с этим я хотел бы немножко поговорить именно о важности внутрикорпоративного предпринимательства.

Вообще говоря, можно говорить о том, что есть рыночное открытое предпринимательство, есть внутрикорпоративное предпринимательство, и баланс между ними очень сильно зависит от институ-

циональной среды. Институциональная среда в открытых экономиках порождает большой крен в сторону открытого рыночного предпринимательства, а институциональная среда в экономиках с большим государственным участием (к которым относится и Российская Федерация, тут нечего скрывать и стесняться) тяготеет к внутрикорпоративному предпринимательству. Было некое окно возможностей, когда возникли новые бизнесы, ставшие в результате крупными и значимыми игроками на рынке, но это было в момент дерегуляции экономики, практически стихийно возникшей в 90-е годы. Весь компьютерный бизнес и IT-бизнес в России вырос из тех компаний-стартапов начала 90-х годов. А, к примеру, стартап, который начинался не 30 лет назад, а, скажем, 10 лет назад и превратился в крупное явление, наверно, найти трудно, по крайней мере, мне в голову не приходит что-то. Яндекс и то уже больше 25-ти, по-моему, лет, если я правильно помню. Зато в то же время огромное количество новых проектов развивается внутри корпораций, внутри госкорпораций, внутри частных крупных компаний. У нас есть примеры быстрорастущих компаний, которые тоже, по сути, являются предпринимательскими проектами, и так далее.

Поэтому мне кажется, что на текущей стадии развития профессорско-преподавательский состав или научный состав университетов должен иметь предпринимательский дух. Я довольно часто говорю, что нельзя обучить предприимчивости. Предприимчивость – это свойство характера. Но зато можно и нужно учить технологиям ведения предпринимательской деятельности, и учить надо не только студентов, но и тех, кто их учит – преподавателей, научных сотрудников. Мы в этом году первый раз в рамках стратегического проекта по цифровой трансформации внутри Вышки запустили конкурс по проектам коммерциализации, и, в общем, на него заметный интерес у преподавателей и научных сотрудников Высшей школы экономики оказался. Я думаю, что в этом направлении мы будем развиваться и дальше.

А в завершение относительно нашей магистерской программы – она, в общем, на самом деле про это, потому что современная инноватика, управление исследованиями, разработками, новациями в компании – это именно про внутрикорпоративное предпринимательство, это именно про то, как научно-исследовательская деятельность конвертируется в успешные проекты. Я очень не люблю слово «внедрение». Внедрять можно только то, что никому не нужно. То, что нужно и востребовано – его купят или украдут. Но если что-то

внедрено, то это заведомо обречено на неудачу. Так вот, корпоративное предпринимательство и инноватика – это про то, как избавиться от внедрения и перейти к органическому росту. А без такого органического роста в областях высокотехнологичного бизнеса никакой технологический суверенитет невозможен, поэтому, мне кажется, мы решаем важную и очень правильную задачу.

Анна Владимировна Гармонова, директор Центра университетского партнерства НИУ ВШЭ:

– После того как Игорь Рубенович все объяснил, оказывается, я интуитивный корпоративный предприниматель, работающий на стартапе с утра до вечера. Проект «Университетское партнерство», который с вашими коллегами очень успешно сотрудничает – это такой стартап, который развивается в ВШЭ уже четвертый год.

Идея предпринимательства для преподавателей – это замечательная история, потому что следующий этап нашего исследования в рамках зеркальной лаборатории как раз будет называться «Профессиональные карьерные траектории преподавателей в российских университетах».

На данный момент мы завершили большое многолетнее исследование, итоги которого будем представлять на апрельской конференции. Накануне мы внимательно посмотрели наши данные, связанные с компетенциями магистров и бакалавров в сфере предпринимательства в российских университетах, с рынком труда и с обсуждением перспективной модели магистерского образования.

Несколько цифр. У 36% бакалавров и 78% магистров есть оплачиваемая работа. Полный рабочий день заняты 28% бакалавров и 70% магистрантов. Примечательно, что 67% магистрантов работают по специальности, то есть на самом деле они учатся и работают. Тем не менее, студенты вузов России испытывают серьезный дефицит компетенций в области предпринимательства. Это отметили 27% магистров и 22% бакалавров. Образовательные программы, на которых они учатся, по утверждению респондентов, не обеспечивают освоение данной компетенции. По направлениям подготовки заявленные дефициты можно ранжировать следующим образом: в рамках подготовки студентов на естественнонаучных и инженерных дисциплинах компетенции предпринимательства обеспечиваются достаточно, а вот 37% студентов направления подготовки компьютерные науки не видят в своих программах их вообще. Если анализировать данные по типам

вузов, самый острый дефицит навыков предпринимательства фиксируется у студентов национально-исследовательских университетов.

Логично полагать, что, когда существует некий дефицит, его надо восполнить. Мы проанализировали, каким образом студенты восполняют дефициты предпринимательских компетенций. Как правило, это программы ДПО на внешнем рынке. То есть, по сути дела, университеты не только не предлагают развивать студентам компетенции в рамках образовательной программы, но еще и выводят их на внешний рынок ДПО. Более 30% магистрантов платят деньги вне вуза для того, чтобы добрать необходимые компетенции лидерства, предпринимательства и т. д. Когда студенты достраивают свои компетенции разными способами вне вуза, исследование показывает, что они остаются в своей сфере, а не меняют ее. И в этот момент встает вопрос: какая модель магистратуры будет адекватна для тех, у кого есть дефицит компетенций, кто работает и достраивает свои компетенции вне вуза? Как упаковать образовательную программу так, чтобы это дало эффекты не только университету, но и рынку труда? На самом деле я оставлю этот вопрос открытым, потому что и наша программа, и наши коллеги из региональных университетов, и наши стажеры очень активно над этим думают.

Павел Борисович Рудник, заместитель директора Института статистических исследований и экономики знаний НИУ ВШЭ:

– Я представляю Институт статистических исследований и экономики знаний, это одно из крупнейших исследовательских подразделений нашего университета и как раз работающее по тематике науки, инноваций, технологического развития. Я бы хотел именно с этих позиций выступить. Мне кажется, что один из самых главных факторов успеха предпринимательской деятельности в университете – это вовлечение студентов и сотрудников именно в исследовательскую деятельность, в прикладные проекты, по возможности крупные и междисциплинарные. У нас в Вышке реализуется целый ряд таких инициатив, и в том числе упомянутый Игорем Рубеновичем стратегический проект «Цифровая трансформация. Технологии, эффекты, эффективность». В рамках этого проекта одна из ключевых идей как раз заключается в том, чтобы привлечь наших преподавателей, студентов к реализации прикладных исследований, предполагающих в том числе взаимодействие между совершенно разными направлениями и даже культурами.

Один из ориентиров – это попробовать увязать наши традиционно сильные социально-экономические компетенции с технологическими возможностями таких мощных подразделений, как Институт электроники и математики, факультет компьютерных наук и целый ряд других. Получается очень интересно, зачастую даже неожиданно, когда возникает этот междисциплинарный диалог. Это особенно продуктивно, когда речь идет о молодых исследователях, которые охотно откликаются на неформатные инициативы. Так, более 30 молодых ученых в возрасте до 35 лет очень быстро отозвались на запрос со стороны стратегического проекта, сформировали и реализовали проекты прикладных исследований. Плюс было реализовано 4 проекта по коммерциализации технологий, в командах которых доля молодых ученых превышает 60%. С моей точки зрения, это говорит о высокой зрелости экосистемы инноваций и вовлечения молодежи в технологические проекты.

И вообще, критическая масса исследовательской активности – это немаловажный ингредиент успеха университетского технологического предпринимательства, но при условии, что ориентиром для нее служат рыночные потребности. Для этого необходимо привлекать бизнес-партнеров. И надо сказать, что заинтересованность индустрии в сотрудничестве с университетами у нас сейчас очевидно растет. Правда, и требования предъявляются гораздо более конкретные. Мы чувствуем, что буквально за последний год запросы корпоративного сектора к нам стали значительно четче и сфокусированнее. То есть нужны конкретные разработки в очень сжатые сроки.

Александр Юльевич Чепуренко, заслуженный профессор НИУ ВШЭ:

– Я, в принципе, мог бы ничего и не говорить, потому что с тем, что уже сказали коллеги, я в подавляющем большинстве согласен, но попробую некоторые дополнительные акценты расставить и, может быть, чуть-чуть заострить. Я полностью согласен с тем, что Игорь Рубенович сказал о том, как, каким образом инновационная модель предпринимательства может «зайти» в российские университеты. Я, знаете, вспоминаю книжку, которую я в детстве любил читать – «Приключения капитана Врунгеля». Помните, он там рассуждает о том, что шотландцы очень завидовали исландцам, что у них такая вкусная селедка, и все пытались поймать исландскую селедку, но как вытаскают сеть – оказывается, она шотландская.

Я это к тому, что первый раунд попыток сформировать предпринимательские университеты в России был связан с импортом тех институтов, которые сложились ровно там, где Игорь Рубенович говорил. Это американская модель, она замечательна, но она работает там и тогда, где и когда вокруг университета есть развитая периферия, т. е. есть венчурная индустрия, есть бизнес-ангелы, есть те коучи и менторы, которые готовы прийти в университет в поисках интересных людей, интересных команд, интересных проектов. Ничего этого в России, по большому счету, в силу многих причин нет. Поэтому, как мне представляется, особенно в нынешних условиях, нужно различать полезную идею развития инновационного предпринимательства в университете и конкретные формы реализации этой идеи.

Мне кажется, предыдущий опыт достаточно красноречив. В прошлом году, по-моему, в рамках пресловутой инициативы по созданию МИПов в университетах, если я не ошибаюсь, 19 МИПов было создано в российских вузах в целом. Далее, в прошлом году рынок стартапов в целом в России сократился примерно втрое и составлял в 2022 году что-то порядка 83 миллионов долларов, это на всю большую Россию. Все это говорит о том, что очевидно нужна именно некая перезагрузка.

Как она может происходить? Я напомним, классическая модель тройной спирали: тройная спираль – это взаимодействие трех акторов – государство, бизнес и университет. Совершенно очевидно, что в рамках этого треугольника в разных контекстах, в разные периоды времени разные участники могут брать на себя лидирующую роль. Я совершенно согласен с Игорем Рубеновичем, и, собственно, то, что Павел Борисович говорил, это также подтверждает то, что в России сегодня, скорее всего, ведущую роль будет играть крупный бизнес, который будет – в силу ли собственных потребностей или будучи побуждаем к тому государством – заходить в университеты и искать там те идеи и те команды, которые вокруг них построились, чтобы дополнить их своей рыночной экспертизой, своими финансовыми и управленческими возможностями для того, чтобы, условно говоря, запустить процесс «экстракорпорального оплодотворения» – чтобы выращивать центры прибыли, используя возможности университета, а потом на тех или иных началах плавно переводить эту университетскую по происхождению команду под крыло своего холдинга. Мне кажется, такая модель будет работать.

На что она похожа? Она похожа на то, что мы наблюдали в Южной Корее в 1980-х – начале 1990-х годов. Это система чеболей, то есть крупных вертикально интегрированных холдингов, между которыми «поделена» вся экономика, которые являются многоотраслевыми, и перед которыми государство ставит определенные задачи, и в рамках этих задач они ищут возможности для их реализации, в том числе заходя в крупные университеты, в первую очередь в технические, в поисках этих команд и этих проектов.

Что мешает реализовывать в России традиционную англосаксонскую модель? Здесь есть целый ряд моментов. Первое: не определены четко права собственности на будущий коммерческий продукт. И те предприниматели, которых мы встречали, говорили нам: «вы знаете, мы пока реализуем наш проект, но, честно говоря, есть очень большой риск того, что, если проект окажется успешным, придет администрация университета, и продукт будет не наш, а будет принадлежать университету». Тем более что организационно-правовая схема, заложенная в ФЗ-217 (2009) о МИПах, это вполне допускает.

Второй момент: мы не должны забывать, что в российском университете у преподавателя учебная нагрузка примерно в 2–3 раза выше, чем в англосаксонских университетах. Это означает, что времени для того, чтобы что-то там реализовывать наряду с его основными функциями, у него не очень много.

Третий момент: российские университеты по традиции, унаследованной от советского времени, в значительной части являются сугубо образовательными проектами. То есть там нет такого портфеля ноу-хау, который можно было бы быстро коммерциализировать. В результате если и возникает что-то, то скорее такое имитационное предпринимательство. Да, мы знаем, что что-то есть на каких-то других рынках, мы посмотрели и предлагаем аналогичный продукт внедрить у нас.

Четвертое: ловушка, созданная проектами поддержки ведущих исследовательских университетов. В них, если ты активно публикуешься в хороших журналах, то получаешь такую отдачу в виде надбавок за академические успехи, что нет уже никакого стимула, интереса заниматься предпринимательством.

Вот эти все моменты и заставляют меня говорить о том, что, если эта перезагрузка произойдет, это будет не стартаповское предпринимательство, а такое предпринимательство, которое в университетах будут поддерживать крупные полугосударственные холдинговые

структуры, которые придут в университеты со своей экспертизой, своими финансовыми возможностями, чтобы найти там идею, которую можно коммерциализировать. Получится, не получится – я думаю, через 3–4 года будет примерно понятно.

П.Б. Рудник:

– Может ли предпринимательство в университетах помочь достижению технологического суверенитета? Я думаю, что да. Сейчас завершается подготовка Концепции технологического развития России до 2030 года как документа на уровне правительства, которая предполагает многократный рост количества малых технологических компаний. В их создании ведущие университеты могут сыграть лидирующую роль как центры компетенций и инкубаторы студенческого предпринимательства. Но выход на рынок высокотехнологичного бизнеса и усиление партнерских связей с компаниями несет в себе и определенные риски. Корпорации очень прагматичны, многие из них считают, что гораздо выгоднее переманить из университета подготовленных специалистов, просто перетащить их к себе, чем заказывать у них работы или перекупать ноу-хау. Такому «высасыванию» кадров хоть и непросто, но необходимо противостоять, ведь зачастую достаточно переманить одного лидера, на котором все держится, и может быть утрачено целое научное направление.

А.Ю. Ченуренко:

– Я бы хотел сразу на это отреагировать. Я вздрогнул при словах Павла Борисовича о том, что опять хотят в разы увеличить количество этих МИПов. Ну да, хождение по граблям – это, как известно, традиционная русская забава. Я попытался в своем коротком выступлении показать, что этот путь, на мой взгляд, в рамках той институциональной конструкции, которая существует в российских университетах сегодня (не воображаемый университет, который бы мы хотели, а тот, который есть), невозможен. А как зайти и как при этом не потерять университет и его кадры? Например, через модель базовой кафедры, которая фактически является шлюзом между университетом и компанией. Ведь здесь и компетенции, связанные с подготовкой кадров, обеспечиваются, и в то же время через базовую кафедру преподаватель вуза, если он готов и у него есть команда, может уйти в материнскую компанию, которая ее создала, и там стать руководителем направления, проекта или даже дочерней компании.

И.Р. Агамирзян:

– Если можно, я добавлю немножко. Знаете, Павел Борисович, с одной стороны, вы правильно говорите, с другой стороны, модель поведения бизнеса во взаимоотношениях с университетами очень сильно зависит от уровня зрелости бизнеса. Условно говоря, рейдерство присуще компаниям, в себе неуверенным, для которых это может оказаться стимулом, фактором роста. А вот для серьезного, крупного, настоящего транснационального бизнеса характерна совершенно другая модель поведения во взаимоотношениях с университетами, то, что называется collaborative research.

Знаете, мне в свое время довелось немного участвовать, когда это только запускалось, в создании MIT Media Lab, которая была коллаборативным проектом фактически всех ведущих технологических бизнесов с MIT и проектом, который оказался, наверно, одним из самых удачных в истории современного технологического предпринимательства, потому что оттуда вышло огромное количество новых технологий. У Microsoft, например, в те годы, когда я со стороны корпорации занимался взаимоотношениями с университетами, политика была совершенно другая: мы не требовали прав на то, что финансировалось нами, а, наоборот, требовали, чтобы созданная интеллектуальная собственность была зарегистрирована на университет, а мы получали только неисключительную лицензию. Вообще в крупных корпорациях существует, например, как правило, своеобразный кодекс чести, условно говоря, который запрещает перекупать сотрудников у партнеров. Если корпорация партнерится с университетом, это значит, что она не будет забирать сотрудников. Кстати, как ни странно, это в ряде случаев относится и к корпоративному венчурю. Что такое Intel – думаю, все знают. Но вот если венчурное подразделение Intel Capital инвестировало в какую-то компанию, это гарантировало, что проинвестированная компания никогда приобретена Intel'ом не будет. И так далее. Поэтому это вопрос в существенной мере зрелости бизнеса.

И буквально пару слов относительно темы технологического суверенитета и, извините, импортозамещения, потому что у нас очень часто эти понятия путают. Технологический суверенитет возможен тогда, когда вы экспортируете свои технологии и идеи на глобальные рынки. Местечкового технологического суверенитета, на мой взгляд, быть не может. Когда начиналась тема с импортозамещением, я довольно систематически пытался объяснить, что импортозамеще-

ние может быть только экспортно-ориентированным. Поддерживать импортозамещающие проекты, ориентированные исключительно на внутренний рынок – это занятие совершенно бессмысленное и бесперспективное. То же самое, на мой взгляд, относится и к технологическому суверенитету: мы должны работать на мировом уровне так, чтобы наши идеи, разработки, технологии, выходящие из российских университетов, хотели купить, украсть, заимствовать, все что угодно. Но как только мы пытаемся сконцентрироваться на, извините, полутора процентах мировой экономики, это совершенно безнадежно.

А.В. Гармонова:

– Меня насторожила фраза по поводу нового проекта документа с опорой на ведущие университеты. То есть на самом деле что я хочу сказать? Что во всех документах за последние 10 лет все смыслы, связанные с опорой на региональные университеты, провалились, почти две трети российских университетов остались за бортом всякого технологического суверенитета и инновационного предпринимательства. Они за бортом остались не потому, что там ничего нет, а потому, что нет системы поддержки, которая прописана в этих самых документах. Это очень важная история. Некоторые университеты из третьей группы даже госзадания не получают, а это университеты такие, которыми интересовались ведущие предприниматели, потому что у них серьезные заделы. То есть на самом деле, подготавливая такого рода документы без какой-то серьезной аналитики и экспертизы, мы просто очень многое упускаем.

И возвращаюсь все-таки к образовательному процессу и сшивке его с предпринимательством, различным форматам и методологиям.

Когда мы начинали программу стажировок, она была не очень понятна. Постепенно она стала не просто понятна, а популярна для университетов, как одна из успешных форм университетского партнерства. Поэтому я думаю, что перспектива – это различные формы сотрудничества: базовые кафедры, стажировки, совместные исследовательские проекты, зеркальные лаборатории.

Евгений Алексеевич Савелёнок, доцент Школы инноватики и предпринимательства НИУ ВШЭ:

– В ходе дискуссии были продемонстрированы не только значимость и потенциал университетского предпринимательства в свете

реализации концепции технологического суверенитета, но и сложность, нелинейность задачи по его развитию.

Когда мы говорим о внедрении предпринимательства в университетах, наверное, стоит подразумевать не директивный характер этого процесса, а, скорее, инициативный. Развитие предпринимательства в университетах предполагает, прежде всего, формирование предпринимательской культуры, а также в значительной степени предпринимательский характер самого университета, наличие предпринимательских методик и практик управления в нем. Эти два фактора – предпринимательская культура и предпринимательские элементы управления в университете – могут служить основой для вовлечения студентов и сотрудников университета в предпринимательство.

Возможно, для развития предпринимательства в университете требуется новая модель образования, более открытая к предпринимательским инициативам студентов и преподавателей, более гибкая, более адаптивная к реалиям университетского предпринимательства, нежели те, что у нас сегодня используются. Это сложный и, может быть, даже резкий тезис, потому что в последнее время мы освоили множество моделей образования, новых для нас, и нужна ли еще какая-то очередная новая модель образования, не очевидно. Но, тем не менее, представляется, что существующие модели нуждаются в какой-то трансформации, модернизации. Наверное, в основе «новой» модели образования должна лежать наука. Тезис сам по себе не нов, но к нему стоит добавить следующее: не наука профессоров, как она понимается в парадигме исследовательского университета, а наука студентов. Студенты должны быть вовлечены в науку. Какое это отношение имеет к предпринимательству? Самое прямое, если мы возьмем за результат студенческой науки не столько научные открытия (не стоит их ждать массово от студентов, для этого требуется как минимум время), сколько опыт некоторой рефлексии студентов по поводу того, что они делают в университете, зачем они получают это образование и что им делать с этим образованием. Занятия наукой, исследованиями как раз помогают правильно выстроить отношение к тому, что ты делаешь в университете, понять, что главное, что в первую очередь интересно. Это такой, условно говоря, симулятор в хорошем смысле этого слова, который развивает мышление, учит выявлять и решать проблемы. Но главное, учит задумываться. Пик успешной предпринимательской активности в мире приходится

на достаточно зрелый возраст. Интерес к предпринимательству в нашем случае появляется на некотором этапе рефлексии студентом своего учебного, профессионального и шире – жизненного опыта, когда появляется возможность трезво оценить свои силы, ресурсы и, главное, волю к созданию и продвижению чего-то нового. В конечном итоге университет, в котором учатся умные и рефлексирующие над своим опытом студенты, рано или поздно не может не стать предпринимательским, ведь ум и рефлексия раскрепощают человека, а свобода сама по себе является благодатной почвой для предпринимательства.

МАГИСТРАТУРА ПО ИННОВАТИКЕ, ИЛИ «ФОРТ БОЯРД» НА ГРЕБНЕ ВОЛНЫ

Интервью-дискуссия с участием **Т.Ф. Строгановой**, заместителя директора Школы инноватики и предпринимательства НИУ ВШЭ, и **Е.А. Савелёнка**, академического руководителя магистерской программы «Управление исследованиями, разработками и инновациями в компании» Школы инноватики и предпринимательства НИУ ВШЭ. Ведущий дискуссии – **Е.А. Стаценко**, студентка 2-го курса факультета экономических и социальных наук РАНХиГС.

Дискуссия, представленная здесь, отражает значимые аспекты эволюции в обучении инновациям. В рамках этого диалога поднимаются вопросы о способности учебных заведений адаптироваться к изменяющимся требованиям индустрии, а также о том, каков должен быть формат подготовки специалистов для современного инновационного ландшафта, особенно в контексте изменений, происходящих в инновационной сфере. Отмечается, что сегодняшние технологические компании ожидают от выпускников универсальных навыков, в т. ч. таких, как способность быстро ориентироваться, схватывать суть дела, эффективно взаимодействовать с различными типами участников инновационного процесса – от стартапа до министерства. В связи с этим остро стоит вопрос об обновлении форматов и содержания обучения в соответствии как с ожиданиями индустрии, так и с ожиданиями абитуриентов.

– Как изменения в ваших представлениях об инновациях и студентах отразились на вашей магистерской программе за 11 лет?

Е.А.: Все наши программы – это всего лишь разные способы описания того, чем мы занимаемся. В конечном итоге наша цель остается неизменной: мы готовим умных, честных и сложных людей к работе в инновационной области. Но хотя наша цель не меняется, стали меняться наши взгляды на процесс подготовки, его значимость, на то, что в итоге мы даем студентам. Мы постоянно анализируем, как мы готовим наших студентов, к чему их готовим и какую ценность придаем нашему образовательному процессу. Мы задаем себе вопросы о том, что уникального мы предлагаем из того, что студенты не смогут получить без нас. Все это и многое другое – в центре нашего внимания.

Т.Ф.: А вы помните, с чего все началось?

Е.А.: Все началось с простого. В 2011 году стало ясно, что есть необходимость запуска магистерской программы по управлению инновациями. Хотя бы потому, что тогда таких программ просто не было на рынке.

Т.Ф.: Одним из ключевых инициаторов программы стал Иван Михайлович Бортник. Это было частью программы развития НИУ ВШЭ по инноватике, и одним из пунктов было открытие магистерской программы. Нам на откуп отдали разработку программы, ее наполнение.

Е.А.: Открытие программы обсуждали довольно бурно, практически всем составом Института менеджмента инноваций, в составе которого тогда находилась кафедра менеджмента инноваций, ныне Школа инноватики и предпринимательства. Достаточно сказать, что в течение долгого времени я был против открытия программы, считая, что программу нельзя открывать в такие сжатые сроки – полгода (я наводил справки у знающих людей и знал, что открытие магистерской программы может занимать годы).

Т.Ф.: Иронично, не правда ли? Теперь Евгений Алексеевич – академический руководитель программы.

Е.А.: Со временем я смирился, тем более что основная тяжесть открытия программы легла на плечи Анастасии Евгеньевны Суторминой, тогда менеджера образовательных программ кафедры. Если я правильно помню, она же предложила и отстояла тогда название программы, остающееся неизменным до сих пор. На мой взгляд, крайне точное и удачное название, очень верно отражающее суть программы. Однако с того времени программа претерпела значительные изменения. Если оценить трансформацию в градусах, то программа изменилась на 360 градусов, или, говоря по-другому, прошла полный круг трансформации.

Т.Ф.: Чему учили на программе, кого набирали?

Е.А.: В первый учебный год мы брали на программу людей строго с научным, математическим, техническим образованием, уже работающих в компаниях, и «докручивали» их до менеджеров по инновациям, чтобы они могли продвигаться по карьерной лестнице внутри своих компаний. Первый набор был 12 человек, все инженеры, всего одна студентка¹. В то время мы еще позволяли шутить по этому

¹ Алина Владимировна Акиншина, создатель и руководитель компании «Онлайн патент» – первого в стране частного агентства в этой области.

поводу – что она делает на «мужской» программе (так тогда видели инновации). Первый набор состоялся в значительной степени благодаря поддержке Ассоциации инновационных регионов России и лично И.М. Бортника. Собственно, мысль «докручивать» инженеров до менеджеров остается своего рода краеугольным камнем и сегодняшней идеологии программы, с поправкой на наши представления об инновационной сфере. Но первую поправку внесла жизнь – на программе изначально не было бюджетных мест, и во второй набор к нам пришли 8, но уже разных по образованию и бэкграунду людей. И только в 2016 году состоялся первый прием студентов на бюджетной основе. Но и тут мы брали уже не только инженеров...

Т.Ф.: А брали их почему все-таки? По какому принципу?

Е.А.: «– Почему вы не стреляли? – Во-первых, не было пороха...» Широкий прием на программу был обусловлен не только техническими моментами приемной кампании. К тому времени стало ясно, что в инновационной среде необходимы люди, не только обладающие техническими навыками, но и способные эффективно взаимодействовать, осуществлять продажи и управлять процессами, в том числе не всегда инновационными. Это люди, которые создают связующие нити практически между всеми участниками инновационного процесса.

Т.Ф.: Интеграторы.

Е.А.: Да. И они вовсе не обязательно выходцы из инженерной среды.

Т.Ф.: А сейчас кто к нам приходит?

Е.А.: Сейчас такая же история. Но вот что изменилось – десять лет назад мы могли говорить о том, что готовим студентов к работе в инновационной сфере, сфере специфической, но при этом, как нам казалось, четко определенной. То есть ее границы были понятны. Сегодня невозможно точно сказать, где границы инновационной сферы. Инновационной сферы в отдельном виде больше не существует.

Т.Ф.: Все стало инновационным.

Е.А.: Да. В по-настоящему инновационной компании нет и не может быть отдела инноваций – она сама инновация. Так и в экономике. Лидирующая роль ИТ в развитии экономики вообще и инновационной в частности и сопутствующая этому повсеместная цифровизация довершили процесс диффузии инноваций. Правда, это привело к интересной ситуации – наши студенты и выпускники, работающие

в IT-компаниях, искренне считают, что занимаются инновациями, просто по факту того, что они сотрудники инновационной компании, хотя зачастую их роль сводится к выполнению механистических, рутинных действий. Это еще один важный момент, который тоже произошел фактически на наших глазах – значительная часть современных инноваций превращается в рутину. Получается, мы должны готовить студентов к работе в несуществующей де-юре отрасли, да еще и к рутинной работе? Довершает «картину маслом» взгляд самих студентов – многим из них нравится работать в больших корпорациях, конечно, инновационных. И нам, конечно, это нравится. Только то ли это, чего бы нам хотелось от наших выпускников? Впору в очередной раз задуматься, а чему и зачем мы учим наших студентов? (Могу только добавить, что такой вопрос я задаю себе каждый раз, когда готовлюсь к своим занятиям, и, признаться, не всегда удается получить на него вразумительный, ясный ответ.) Таким образом, за 11 лет предмет нашей программы – инновации – а, вернее, наше отношение к нему настолько стало другим, что вопрос о том, что такое «истинные инновации», уже не звучит риторически.

Т.Ф.: Инновации уже какой-то пятый элемент.

Е.А.: Главное, чтобы не пятое колесо.

Т.Ф.: Ну, кому как. В некоторых компаниях до сих пор к инновациям относятся как к пятому колесу.

Е.А.: Программа между студентами и работодателями как между Сциллой и Харибдой. Первое, что мы должны знать – какие амбиции и цели у молодых людей, приходящих на программу, и каким образом мы можем повлиять на их профессиональное развитие для работы в высокотехнологичных компаниях? Исполняем ли мы их ожидания и помогаем ли им стать такими, какими они хотят быть? Второе: что от нас ждут работодатели? Даем ли мы им нужное? Ответ на первый вопрос каждый год разный, ответ на второй вопрос каждый год один и тот же – не знаем, и никто, в том числе и работодатели, не знают. Разговоры о том, что отдельные компании, т. е. работодатели, могут определять или задавать образовательную повестку, сегодня уже не в моде, всем ясно, что не могут. Рынок в целом да, как некая непосредственная реальность, отдельные компании – нет. Возможно, компаниям не нужны различные типы выпускников, может быть, им нужны более специализированные профессионалы, как раз те самые инженеры с управленческой надстройкой. И тогда, возможно, нам стоит пересмотреть наш подход к образованию и перестать

принимать на программу разных людей. Допустим. Но это полбеда, возникает главный вопрос – а как готовить даже, допустим, однородных людей: давать узкую специализацию или сохранять вектор на универсальность?

Т.Ф.: Но не всем быть узкими специалистами. Мы же готовим инновационный спецназ. Что такое спецназ? Это специалист широкого профиля в узких задачах, а узкая задача – это та самая задача, которую другой никто расшить не может. Они должны найти решение, они должны подобрать ключ к закрытой двери фактически.

– Получается, от подготовки узких специалистов вы пришли к подготовке инновационного спецназа?

Т.Ф.: Не совсем так. Изначально наша концепция обучения также включала формирование широких специалистов. Этот аспект нашей деятельности остается неизменным. Возможно, изменения коснулись не столько ширины, сколько глубины. Ранее мы предполагали, что потребность в таких специалистах существует лишь в отдельных компаниях, но теперь выяснилось, что этот спрос существует повсеместно. Ранее мы готовили кадры для специфических историй, где на самом деле не хватало таких специалистов, и готовили для того, чтобы они стали востребованными. Теперь этот запрос стал универсальным. На сегодняшний день нет такой сферы деятельности в стране, где бы ни требовались специалисты, которых мы выпускаем. Они представляют собой своего рода инновационный спецназ – специалисты, которые не только следуют отлаженным процессам, но и способны инициировать и запускать новые инициативы, перестраивать и внедрять новые технологии. Для многих предприятий внедрение цифровых технологий в управленческие процессы уже становится инновацией, поскольку инновация – это, прежде всего, внедрение новаторских решений. Как сказал наш выпускник 2019 года Кирилл Заведенский, *«проект – это когда ты впервые делаешь что-то, например, самостоятельно собираешь табуретку. Но когда ты стоишь на конвейере и делаешь это ежедневно, это уже не проект, это рабочий процесс»*. Следовательно, в данном контексте желательно, чтобы выпускники нашей программы были способны решать задачи высокого уровня, включая те, которые требуют широкого кругозора и умения выбирать подходящие инструменты для различных ситуаций, в том числе и такие, с которыми они ранее не сталкивались. Идеальным результатом работы нашей программы является формирование на-

стоящего инновационного «спецназа», способного не только следовать инструкциям, но и инициировать новые подходы к решению задач. Наши студенты не просто становятся узкими специалистами, ограниченными знанием конкретных инструментов. Они обладают широкими компетенциями, способными адаптироваться к новым областям деятельности. Вчера они могли работать на мебельной фабрике, а завтра с успехом применять свои навыки в космической отрасли. В таких областях их компетенции окажутся весьма востребованными, позволяя эффективно решать проблемы, которые ранее не имели четких решений. Их работа заключается не только в выполнении рутинных процессов, а в поиске новых подходов к вопросам, требующим креативного мышления и инновационных решений.

Е.А.: Это как раз вопрос о том, как в нашем понимании изменилась инновационная сфера. Инновации закончились, да здравствуют инновации! Они растеклись, интегрировались, вплелись во все поры и клеточки экономического механизма.

Т.Ф.: Подобно феномену, описанному в произведениях Рэя Брэдбери, где существо вселялось в каждого и превращало их в других, мы сталкиваемся с изменениями, которые переворачивают устоявшийся порядок вещей. Жизнь начинает течь по-новому, при этом мы сталкиваемся с высокой степенью неопределенности, с которой наши выпускники должны уметь работать. В их задачу входит ориентироваться и находить точки опоры в полной непредсказуемости, определять свои цели и добиваться их, даже в условиях, когда все вокруг кажется неясным и запутанным. Умение определять цели остается ключевым навыком, даже в контексте высокой неопределенности. Мы стремимся формировать специалистов, способных преуспевать в таких условиях – людей с определенными компетенциями, способными адаптироваться к новым ситуациям и развивать свое мышление в соответствии с этими вызовами. Одним из важных моментов является развитие способности открыто взаимодействовать, реагировать на окружающий мир. Важно научить студентов устанавливать дружелюбные отношения, адаптироваться к корпоративной среде и найти баланс между собственными целями и требованиями корпоративной культуры. Инновационные задачи всегда встречают сопротивление, и поэтому важно научить их встраиваться в окружающую среду с такими навыками, которые позволят им не только не потерять свою самобытность, но и внести позитивные изменения в окружающую их среду.

– Получается, ваша программа всегда соответствует изменяющимся условиям рынка?

Т.Ф.: Да, она очень гибкая. Не помню ни одного года, чтобы мы не пересматривали программу по несколько раз.

Е.А.: Этот факт – факт непрерывной пересборки программы – заставляет нас задаваться ключевыми вопросами о сути программы и шире – магистратуры как уровня подготовки: что она на самом деле представляет собой и каков смысл подготовки магистров. Почему мы не можем дать на это однозначный ответ? Потому что суть магистратуры постоянно меняется. То, что казалось определенным в 2011 или 2012 годах, сегодня может смотреться по-другому. У нас магистратура так и осталась каким-то дополнением к бакалавриату. Чтобы, как все еще считается в народе, человек получил полное высшее образование. Где-то на подкорке это так и остается. В итоге магистратура превращается в некий институт, ориентированный главным образом на социальную адаптацию к рынку труда и взрослую жизнь в целом. Стало быть, она уже несет в себе не столько учебную, сколько воспитательную и мировоззренческую функции. Мы не столько обучаем конкретным навыкам и знаниям, сколько развиваем способность к жизни в профессиональной среде, применимой в любой сфере, учитывая постоянные изменения и инновации. То, что мы называем «погружением в профессию». Другими словами, обучая управлению инновациями, мы в первую очередь исходим из того, что главная инновация всегда и везде – сами люди. Мы, возможно, не даем избыток знаний, но предоставляем возможность практиковаться в комфортных условиях (в университете все можно), изучать разнообразные «двери» и подбирать к ним ключи, другими словами, обретать опыт. В этом смысле два года обучения – не такой уж и большой срок. При этом не каждому нужно открывать все двери. Единицы людей идут к нам с четким пониманием своей цели. Но бывает так, что в процессе ее достижения человек вдруг обнаруживает, что стоит перед совершенно другой дверью, и пытается ее открыть. Имея ясные амбиции и планы, они могут начинать с цели, например, создания своего собственного стартапа, а затем оказываются вовлеченными в работу в крупной компании. Или наоборот – приходят к нам взрослые инженеры из закрытых институтов и становятся стартаперами.

Т.Ф.: Наша программа – это место социальной перезагрузки, обеспечивающее адаптацию к быстро меняющимся требованиям

профессиональной среды и условиям жизни. Здесь, помимо выдачи ключей для различных задач, можно увидеть некий аналог «Форта Боярда».

Е.А.: В каком-то смысле, да.

Т.Ф.: Действительно, это похоже на «Форт Боярд», и каждый преподаватель – своеобразный мастер этой игры. Ты попадаешь к одному, а там уже совсем иная атмосфера, чем ты ожидал, и ты, например, готовился собирать лягушек, а тут тебе предлагают надуть воздушные шарик, и так далее.

– У вас всегда было такое восприятие программы и вообще процесса подготовки специалистов, или изначально оно было каким-то другим, и вот уже постепенно пришли к этой аналогии, что это как «Форт Боярд»?

Т.Ф.: Мы только недавно обратили внимание на этот аспект, точнее, провели параллель. Евгений, как вы относились к магистратуре ранее? У вас возникало чувство принадлежности к этой области? Вы, по сути, были в ней, но не по своей воле, я так понимаю, в определенном смысле. Как вы это воспринимали?

Е.А.: Теперь, когда бакалавриат заканчивают практически все, кому не лень (в буквальном смысле), магистратура остается своего рода интеллектуальной надстройкой. У меня есть интересный эпизод из моей жизни: однажды, будучи студентом, я ехал в поезде и читал книгу. Меня спросили, где я учусь. Я ответил, что учусь в университете (тогда не надо было говорить, в каком, было понятно). Все в купе посмотрели на меня, а женщина, которая меня спрашивала, то ли утвердительно, то ли вопросительно с придыханием сказала: «Вы такой гениальный?!» Я всегда интуитивно считал, что человек, пришедший в магистратуру, по выходе из нее должен быть на голову умнее остальных, кто в ней не учился. Чтобы впоследствии о нем могли сказать: «Вы окончили магистратуру, вы такой гениальный!» Магистратура, пока она еще не стала столь массовой, как бакалавриат (хотя стремительно к этому приближается, но все-таки магистратура по духу – элемент элитного образования), еще сохраняет способность делать людей на голову умнее остальных. Это всегда подсознательно присутствовало в моем восприятии. В сущности, это и является идеологией нашего НИСа (научно-исследовательского семинара). Там наука играет роль своего рода тренажера, симулятора для того, чтобы студенты становились умнее. Что значит «умнее»? Умный не тот,

кто красиво говорит, и не тот, кто знает ответы на все вопросы. Про таких скажут скорее: «Ты что, самый умный?». Умными считают тех, кто может выявить проблему и решить ее. То есть тех, кто находит решение, которое каким-то образом облегчает жизнь другим людям. Именно таких людей и считают в народе умными.

Т.Ф.: Но это не противоречит «подходу Форты Боярда»?

Е.А.: Абсолютно не противоречит.

Т.Ф.: Нужно уметь системно даже мыслить, чтобы пройти весь этот квест.

Е.А.: Очень хорошая аналогия для магистратуры. Все это время я чувствовал себя как бы партизаном магистратуры с этой идеологией, потому что она неочевидна. В конечном счете, что нужно большинству людей? Хорошая работа, высокая зарплата. И мы хорошо знаем, что не всегда самый умный получает больше денег. Приходится как-то обосновывать: «Ребята, в общем-то, вам это нужно – быть умнее остальных». Именно не удачливее, не адаптивнее, не увереннее, а умнее. Кажется, пришло время выйти из «подполья» и сделать это каким-то официальным знаменем программы. Потому что все остальное, кажется, не работает. Кого сегодня удивишь знаниями? Все знать невозможно, и потом, знания постоянно меняются (за исключением фундаментальных, но и они тоже не вечны). Навыки? Навыки в современном мире устаревают быстрее, чем человек успевает их приобрести. И потом, везде нужны разные навыки, до прямо противоположных. В конце концов, мы приходим к тому, что самое ценное по выпуску из магистратуры – это то, что формирует выпускника как человека. Это то, к чему он стремится, то, о чем думает, чем живет. Ведь в конечном итоге образование – это то, о чем человек думает. То есть в магистратуре мы говорим больше не о знаниях и компетенциях в целом, это необходимо, но недостаточно для того, чтобы быть великим выпускником, мы говорим больше о качествах личности.

Т.Ф.: Качество личности оттачивается на 50% средой. А на 50% самим человеком, который тянется за этой средой, если она его тянет.

Е.А.: Правильно, качества личности сами по себе не формируются, они могут возникнуть только в результате соответствующего устремления человека. Мы не можем нести ответственность за то, чтобы все наши студенты стали успешными. Однако за определенную интеллектуальную установку человека на успех мы, как магистратура,

можем и должны нести ответственность. Особенность инновационной сферы состоит в том, что качества личности здесь являются самыми что ни на есть профессиональными качествами. От того, насколько человек умеет решать проблемы, насколько он сформирован внутренне, интеллектуально и морально устойчив, заряжен на изменения и стремится сделать мир лучше, напрямую зависит то, будет ли ему комфортно и сможет ли он эффективно работать в инновационной сфере, как говорят сами студенты, «оставить свой след». Таким образом, наша магистерская программа – это одновременно адаптационный механизм и «трамплин» для личностного, а, следовательно, и профессионального роста. Но работает этот трамплин, конечно, не одинаково для всех.

Т.Ф.: Сегодня многие студенты приходят к нам не сразу после бакалавриата, а с некоторым перерывом. И этот временной разрыв имеет важное значение. В этот период они погружаются в реальный мир, где приобретают необходимые знания, которые в дальнейшем помогают им успешно обучаться в магистратуре. В результате получается своего рода долгий забег, марафон. Сознательно выбирая обучение на магистерской программе, они действительно достигают определенных результатов к моменту окончания обучения. Именно в первую очередь по таким – взрослым – абитуриентам мы можем делать вывод о том, что наши уникальные и инновационные подходы к организации магистерской программы сегодня востребованы и признаны как успешный продукт.

– Получается, это идея универсальной подготовки под специфические задачи с опорой на формирование определенного личностного отношения к профессии опередила свое время и начала «выстреливать» полноценно только сейчас?

Е.А.: Возможно, так оно и есть. Мы постоянно стремились подготовить специалистов для рынка, но на деле выходит, что мы формируем определенный тип личности, который сегодня востребован в различных сферах деятельности. Мы даем людям шанс попробовать себя в различных областях (этому служит и НИС, и практика, и интенсивная проектная работа на программе), быть готовыми к изменениям и риску, верить в свой успех. Программа дает возможность набраться опыта и уверенности. Наши идеальные выпускники – это те, кто непрестанно меняются сами и меняют мир вокруг себя, веря в себя и свое дело.

– Какие у вас возникали трудности при создании своего подхода к обучению?

Е.А.: Все проблемы в конечном счете заключаются в людях, а люди на программе – это преподаватели и студенты.

Каждый раз, когда мы ищем преподавателей, мы оказываемся в затруднительном положении: невозможно знать заранее, кто будет нужен в следующем году, и невозможно предвидеть, будет ли человек, проявивший выдающиеся способности в этом году, продолжать их проявлять и в следующем. Каждый раз нам приходится находить новые решения с преподавателями.

Со студентами «справляться» сложнее, ведь мы не можем полностью контролировать тех, кто приходит на программу. И каждый раз приходят *другие*, т. е. отличающиеся от тех, что только что выпустились. Удивительный факт: рецепт приемной кампании каждый год один и тот же, но «блюдо» (учебная группа) получается всякий раз разное. Мы работаем с теми, кто к нам приходит, и должны находить общий язык с каждым студентом. Они приходят, предполагая, что знают, чего хотят (в образовании, профессии, жизни), и знают, как этого достичь. Это, пожалуй, главная характеристика сегодняшней абитуры. И весь фокус состоит в том, что нам за два года надо сделать так, чтобы человек сам проверил, не ошибается ли он в этом знании, и, может быть, пришел бы к новому пониманию себя и своей роли в профессии и жизни. Таким образом, каждый раз мы должны заново проходить вместе со студентом путь его личностного и профессионального взросления, не забегая вперед и не говоря ему: «Да ладно, мы-то знаем, что все будет не так».

Т.Ф.: Между прочим, и мы тоже каждый год приходим в аудиторию со своими представлениями о том, что нам кажется правильным, по-своему идеализируя себя и наших абитуриентов.

Е.А.: Да, и мы меняемся. На первом занятии НИС я всегда говорю студентам: наш семинар, что хотим, то и делаем. Потому что программа – это студенты. Представим себе, что на программу никто в сентябре не пришел. Что произойдет? Программу, скорее всего, рано или поздно закроют. Теперь представим себе более сложный случай. Студенты пришли, ходят на занятия и даже сдают экзамены. Но им неинтересно. Они сдают и все тут же забывают. Остается программа в таком случае программой? Она «умирает» как образовательная программа, какое-то время существует как обучающая и все равно однажды в сентябре на нее никто не придет. Но как

сделать программу интересной для достаточно большого количества совершенно разных людей, с разным бэкграундом, с разными представлениями и ожиданиями от программы, и при этом в разные периоды времени, с разными преподавателями? Свобода. В университете все можно – это вторая установка, которую я даю на занятиях. Именно поэтому университет никуда не исчезнет, он всегда будет своего рода нейтральной территорией между бизнесом, государством и обществом. Человек приходит в университет, чтобы попытаться сделать то, что он не может делать на своей работе, подумать о том, о чем никогда не думал. Побывать тем, кем не был. Здесь не обходится без парадокса – учебная группа детерминирована учебным планом, расписанием и много еще чем (образовательный процесс в целом насильственный процесс, как шутят наши преподаватели), каждый отдельный студент свободен, или, по-другому, детерминирован только собственными мыслями. И здесь уже не может быть никакого принуждения. Это важный аспект образования, который отделяет его от обучения. Надо четко понимать разницу между обучением и образованием. Обучение – это процесс, в котором ты передаешь то, что у тебя есть, студенту, чтобы это было и у него также. То есть фактически это односторонний процесс, здесь не возникает проблемы свободы. Образование же, по сути, существует исключительно благодаря студентам, а вернее, их свободам. Если убрать студентов из университета, вот тогда да, действительно, университет перестанет существовать. Он просто станет никому не нужным нагромождением зданий и коммуникаций. Мы это понимаем на физическом уровне, но не всегда осознаем, что та же логика применима, если угодно, и к идеологии образовательной программы. Если мы физически исключаем студентов из образовательной программы, она перестает существовать, это очевидно. Но если мы убираем из программы то, что позволяет студентам чувствовать себя свободными, то, что обеспечивает их самореализацию, саморазвитие, она сначала становится им неинтересной, а потом и ненужной и также (в конечном итоге физически) перестает существовать. Если студенты приходят, а преподаватель дает им материал, который им кажется неважным, неинтересным, или они по каким-то причинам не в состоянии его усвоить, или не считают необходимым вникать в материал, вот тогда образовательная программа перестает существовать на деле, даже если формально все остается: учебный план, расписание и планы занятий.

Мы стремимся к тому, чтобы студент самостоятельно захотел взять знания и активно их применял. Чтобы он, прежде всего, сам захотел быть умнее на голову всех остальных. Образовательная программа строится на основе интересов студента. Необходимо найти определенную точку, которая заинтересует студента. Даже если его интерес вызван простым любопытством, любопытство (лучше, конечно, говорить о любознательности) – хорошее горючее в нашем деле. Это очень непросто. Сегодня чего только нет в образовании, каких только подходов и методик. Что-то работает, что-то не очень, но плохо то, что как раз за всем этим многообразием часто не видится сам студент. Его усилия часто уходят на то, чтобы вникнуть, овладеть очередной чудо-методикой, поиграть, поштормить и пр., а не на то чтобы попытаться раскрыть свой потенциал. Образование часто просто и не видит этот потенциал, а если видит, старается использовать так, чтобы студент обучался, а не развивался. Это очень сложно – сделать программу не от образования, а от студента. Так же, как в менеджменте – сложно построить систему не от целей управления, а от сотрудника. Сотрудник в компании всегда цель управления, а не инструмент. Как и студент в университете – всегда цель образования, а не его инструмент.

Важно осознавать, что образовательный процесс для каждого отдельного студента не может быть принудительным – необходимо сохранять баланс между индивидуальными свободами и общей детерминацией процесса. Это требует определенного мастерства, но в случае нахождения этого баланса программа начинает играть всеми красками. Находить же и тем более сохранять этот баланс можно только в постоянном движении. Мы стремимся к постоянному изменению, подготавливая людей к необходимости адаптации, как в своем образовании, так и в профессиональном развитии. Именно поэтому каждый год мы пересматриваем и актуализируем нашу образовательную программу. Раньше я не понимал, зачем это нужно, ведь это, помимо того что большой стресс для всех, еще и неудобно, и опасно: зачем трогать то, что работает. Теперь же осознаю, что без этих изменений мы утратим свою привлекательность – в первую очередь для студентов, а затем и для самих себя. Отсюда и вся динамика процесса, изменения, появление новых дисциплин, новые форматы, партнеры и т. д. Мы постоянно ощущаем эту своеобразную несовершенство, или, по-другому, незавершенность программы, для нас это как нерв, который мы чувствуем, ощущаем его болезненность

и стараемся двигаться вперед, пытаюсь найти равновесие между нашими ожиданиями, ожиданиями работодателей и абитуриентов. Ничто не должно превалировать.

Т.Ф.: Самый главный инноватор среди нас сегодня.

Е.А.: Инновациями, как правило, занимаются очень консервативные люди. Инновации – это своего рода эликсир бодрости для человечества, т. е. лекарство, а всякое лекарство хорошо в меру.

– Получается, что эта программа постоянно балансирует на острой грани потребностей?

Е.А.: Слово «балансировка» звучит очень точно. Образно выражаясь, мы находимся на гребне волны, пытаюсь сохранить равновесие при движении вперед, чтобы решить нашу глобальную задачу. В конечном итоге нашей целью является формирование «нового» («старого в новых условиях»), как говорит мой учитель В.И. Маршев) типа людей – людей, открытых инновациям. Наверное, это основная цель нашей программы в целом.

– Является ли обучение инновациями ключевым фактором успеха в современном бизнесе и предпринимательстве? Или все же там какие-то другие факторы?

Т.Ф.: Именно этот аспект, на мой взгляд, является ключевым. Мы обсуждали тот факт, что наши выпускники представляют значительную добавленную стоимость для рынка труда. В этом смысле это важный фактор как для самих выпускников, так и для рынка. Людей с подобными качествами мало. Наша основная цель заключается в создании условий, благодаря которым появляются такие качества у наших выпускников. Важно понимать и осознавать все безграничные возможности и всю глубину инновационной сферы. Как отметил Евгений, наши выпускники должны обладать уверенностью и верой. Именно эти качества будут способствовать их развитию и успеху в любой отрасли, в любой сфере деятельности. Они должны полностью осознавать суть инноваций. Ведь существует наука, и существует инновационная сфера, как проекция науки (и шире – познания) на жизнь. Там присутствуют различные циклы, волны, понятия, определения, и этому посвящена определенная часть научных исследований. Важно делать науку и инновационные технологии доступными и понятными для всех, используя простые слова и примеры, чтобы популяризировать знания по науке

и инновациям. Проще говоря, в практическом плане мы говорим о корпоративных инновациях, которые уже являются наукой. В интересующей нас области существует теоретическая и практическая инноватика. Практическая инноватика представляет собой либо создание нового инновационного бизнеса, либо управление развитием компании в инновационном ключе. В этом контексте очень важно, чтобы участники программы обрели понимание и знания, а затем смогли найти свое место в соответствии с тем, что их привлекает. Некоторые из них могут быть заинтересованы в исследовательской деятельности и стремиться объединить практику, науку и исследования, возможно, они найдут себя в области исследовательского развития (R&D). Другие, кто заинтересован в быстром карьерном росте, в том числе в менеджменте и корпоративной деятельности, ориентированной на инновации, смогут найти себя в сфере корпоративной инноватики.

Ключевым является понимание, как на практике применять полученные знания в развитии компании, если человек занимается инновационным развитием. Стартаперская история, суть которой заключается в создании чего-то нового, вращающегося вокруг технологических разработок, представляет собой процесс превращения технологии в продукт и его успешной монетизации. Эти элементы, в примитивной форме, важно осознавать. Человек должен знать, как сделать из идеи что-то значимое и востребованное, вся эта информация должна быть доступной и понятной. Несмотря на множество новых терминов и концепций, в основе всех этих процессов лежат общие законы, и важно, чтобы люди хорошо осознавали, как эти законы работают в контексте внедрения новых технологий и инноваций в повседневную жизнь.

Е.А.: Для нас важным моментом является подготовка людей к тому, чтобы они сохраняли свою «заряженность», направленность на изменения после завершения обучения. Обычный человек, в общем-то, не должен заниматься инновациями. Однако именно к этому мы и готовим студентов – к работе с опасным материалом, к состоянию или явлению в нашей жизни, которое может ее изменить до неузнаваемости. Мы готовим людей к самым неожиданным и неопределенным ситуациям, с которыми они могут столкнуться в своей жизни. Таким образом, мы выполняем задачу подготовки людей к профессиональной инновационной деятельности в любой области.

Т.Ф.: В том числе в областях высокой социальной важности.

Е.А.: Безусловно, может, и в первую очередь. Наша цель заключается в том, чтобы люди не потерялись, чтобы их не выбросило из колеи. Все, что связано с резкими изменениями, неожиданностью и тому подобное. В этом контексте магистратура по инновациям является своего рода тренажерным залом для подготовки к современной жизни.

Т.Ф.: Аналогию хотите примитивную? Выхожу сегодня из дома, прохожу к мусорным бакам, а их там нет. Ну что, фрустрация? А куда я вот это дену теперь? Ты стоишь и понимаешь, что ты никуда это не денешь. Потому что пакет большой, есть две-три мусорки подъездные, ты туда это не всунешь. Что тебе с этим делать? А человек не должен пугаться этого. Скорость изменений в повседневной жизни дикая. Вчера помойки были, сегодня их нет. Их снесли просто. Пустая площадка. Вот так мы в этом мире живем.

Е.А.: И вот как раз в связи с тем, что мы занимаемся инновациями, для нас это именно образовательная задача – подготовить к встрече с небывалым, необычным и неизведанным, т. е. с инновациями.

Innovation and Entrepreneurship: Theory and Practice: Collection of materials from the School of Innovation and Entrepreneurship of the National Research University “Higher School of Economics” / Ed. by Savelyonok E. – Moscow : MAKS Press, 2023. – 172 p. (Issue 3)

ISBN 978-5-317-07119-6

<https://doi.org/10.29003/m3795.978-5-317-07119-6>

The collection includes reports and speeches by speakers of the International Scientific and Practical Conference “Innovation and Entrepreneurship: Theory and Practice” – 2023 of the HSE School of Innovation and Entrepreneurship, articles by teachers, students and graduates of the School, including cases of Russian innovative companies and projects, as well as interviews with the leadership of the Master's program “Research Management, developments and innovations in the company”.

Among the topics of the collection – entrepreneurial ecosystem, student entrepreneurship, REED transfer, import substitution in real sectors of the economy, TRIZ, ethics of innovation and other issues.

The collection is intended for specialists in the field of innovation and entrepreneurship, teachers, students and postgraduates studying in the fields of innovation, innovation management and entrepreneurship, as well as for a wide range of people interested in the development of innovation and entrepreneurship.

Keywords: entrepreneurship; startup; case; Cosmic collaboration; tourism, Crimea; commercialization; ecosystem; university; import substitution; technological sovereignty; biomedtech; entrepreneurial education; technology transfer; TRIZ; ratshakaton; hybrid office; cyborgization; ethics of innovation.

Научное издание

**ИННОВАТИКА И ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО:
ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА**

Сборник материалов
Школы инноватики и предпринимательства
НИУ «Высшая школа экономики»

Выпуск 3

Подготовка оригинал-макета

Издательство «МАКС Пресс». Главный редактор: *Е.М. Бугачева*
Компьютерная верстка: *Е.В. Иванов*. Корректор: *С.А. Кеньшиенская*.
Обложка: *А.В. Кононова*

Подписано в печать 27.12.2023 г.

Формат 60x90 1/16. Усл. печ. л. 10,75. Тираж 100 экз. Заказ 215.

Издательство ООО «МАКС Пресс». Лицензия ИД N 00510 от 01.12.99 г.
119992, ГСП-2, Москва, Ленинские горы, МГУ им. М.В. Ломоносова,
2-й учебный корпус, 527 к.

Тел. 8(495)939-3890/91. Тел./Факс 8(495)939-3891.

Отпечатано в полном соответствии с качеством
предоставленных материалов в ООО «Фотоэксперт»
109316, г. Москва, Волгоградский проспект, д. 42,
корп. 5, эт. 1, пом. I, ком. 6.3-23Н