

УДК 338.242.2

ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКИЕ УНИВЕРСИТЕТЫ КАК ФАКТОР, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЙ УСТОЙЧИВОСТЬ РЕГИОНАЛЬНОЙ ЭКОСИСТЕМЫ В ПЕРИОД КРИЗИСА

Санников Д.В.,

ФГБОУ ВО «Югорский государственный университет», Ханты-Мансийск,
email: dvsannikov@yandex.ru

Аннотация. В статье представлен взгляд на предпринимательские университеты, как на один из ключевых факторов, обеспечивающих устойчивость региональной экосистемы в период кризиса. Не секрет, что университеты предпринимательского типа, функционирующие в модели университета 4.0 уже в момент настоящего исследования, смогли сформировать вокруг себя экосистему создания и развития серийного предпринимательства по логике с тем, что когда-то удалось создать в Силиконовой долине в США. К большому сожалению, повторить или превзойти опыт Силиконовой долины никому в настоящее время так и не удалось, однако нельзя не заметить, что регионы с предпринимательски активным населением справляются с кризисами и их последствиями гораздо легче и лучше, нежели консервативные промышленные и сельскохозяйственные регионы. Полученные в ходе исследования материалы могут быть использованы при проектировании региональных бизнес-экосистем, в основе которых будет лежать предпринимательский университет.

Ключевые слова: предпринимательство, экосистема, университеты, кризис, внешняя угроза, бизнес.

ENTREPRENEURIAL UNIVERSITIES AS A FACTOR ENSURING THE SUSTAINABILITY OF THE REGIONAL ECOSYSTEM DURING TIMES OF CRISIS

Sannikov D.V.,

FSBEI of HE «Yugra State University», Khanty-Mansiysk,
email: dvsannikov@yandex.ru

Abstract. The article presents a view of entrepreneurial universities as one of the key factors ensuring the sustainability of the regional ecosystem during times of crisis. It is no secret that entrepreneurial universities, operating in the university 4.0 model already at the time of this study, were able to form around themselves an ecosystem for the creation and development of serial entrepreneurship, similar to what was once created in Silicon Valley in the United States. Unfortunately, no one has yet succeeded in repeating or surpassing the experience of Silicon Valley, but one cannot help but notice that regions with an entrepreneurially active population cope with crises and their consequences much easier and better than conservative industrial and agricultural regions. The materials obtained during the study can be used in the design of regional business ecosystems, which will be based on an entrepreneurial university.

Keywords: entrepreneurship, ecosystem, universities, crisis, external threat, business.

Устойчивость региональной экосистемы во многом связана с предпринимательской и инновационной активностью населения региона. Безусловно, можно долго

и много дискутировать на тему «предпринимателями рождаются или становятся», но основным источником молодых предпринимателей, учёных и работников являются университеты предпринимательского типа. Именно эта группа университетов, формируя для себя и вокруг себя экосистему развития предпринимательства, является ключевым драйвером создания в регионе бизнеса, способного на высокую инновационность и адаптивность в условиях кризиса.

Вопросам формирования университетских экосистем, трансформации высшего образования и роли создания серийного предпринимательства университетами, оказывающими влияние на бизнес-экосистемы, посвящены работы следующих авторов: Н. Allahar, R. Sookram [1], I. Almatrodi, D. Skoumpopoulou [2], Philip G. Altbach [3], Paola Rücker Schaeffer, Bruno Fischer, Sérgio Queiroz [4], A. Bramwell, N. Hepburn, D. A. Wolfe [5], D. Burgos, W. B. John [6], Vaida Pilinkiene, Povilas Maciulis [7], M. A. Coral, A. E. Bernuy-Alva [8], K. P. Hewagamage [9], S. Kativhu [10], J. Kim, K. Kim [11], I. Labas, E. Darabos, T. O. Nagy [12], G. Leon [13], M. Lis [14], J. Multisilta, T. Mattila [15], E. Nankani, S. Simoff; S. Denize; L. Young [16], K. A. Neuendorf [17], M. Ngafeeson [18], S. Rothblatt [19], Sybille Reichert [20], Josep M. Piqué, Jasmina Berbegal-Mirabent, and Henry Etzkowitz [21] и многие другие.

Цель исследования

Целью данного исследования является изучение зарубежного опыта влияния предпринимательских университетов на устойчивость региональной бизнес-экосистемы.

Новизна исследования заключается в изучении возможностей предпринимательских университетов мира и их влияния на устойчивость региональной экосистемы в особенности в период кризисов, в том числе, вызванных биологическими угрозами.

Гипотеза автора заключается в предположении, что предпринимательские университеты играют важную роль в обеспечении устойчивости региональной экосистемы.

Основой методологической базы исследования стал системный анализ, также были применены обзор теоретической базы, сравнительный и логический анализ.

Результаты исследования

Термин «экосистема» — относительно новое понятие в области бизнес-исследований. Исследователи предлагают различные трактовки экосистем, связанные с экономикой, такие как: промышленная экосистема, экосистема цифрового бизнеса, бизнес-экосистема, инновационная экосистема, экосистема предпринимательства. Цель этой статьи — сравнить различные аналоги экосистем путем определения основных экономических детерминант и уровней воздействия на экосистему. Важно принять во внимание основные различия между аналогами и влиянием на взаимодействующие объекты и окружающую среду, поскольку эти экосистемы могут оказывать воздействие на микро— и макроуровнях.

Бизнес-исследователи с недавнего времени начали использовать концепцию биологической экосистемы при анализе деловых отношений и стратегий. Термин бизнес-экосистемы был предложен Джеймсом Ф. Муром, который указывает, что «компанию можно рассматривать не как члена одной отрасли, а как часть бизнес-экосистемы, пересекающей множество отраслей». В бизнес-экосистеме участники

работают сообща, чтобы создавать новые продукты, удовлетворять потребности клиентов и совместно развивать возможности инноваций. Бизнес-экосистема охватывает саму компанию: клиентов, конкурентов, рыночных посредников, компании, продающие взаимодополняющие продукты, и поставщиков. Исследователи Марко Иансити и Рой Левиен уточняют, что экосистема «также включает в себя такие организации, как регулирующие органы и средства массовой информации, которые могут оказывать менее быстрое, но столь же мощное влияние на ваш бизнес». Экосистема включает в себя даже действия с конкурентами и клиентами, которые влияют на развитие бизнес-процессов. Жизненный цикл экосистемы разделен на четыре стадии: рождение, расширение, лидерство и самообновление – или, если не самообновление, то смерть. Эти этапы экосистемы сталкиваются с разными конкурентными, но в то же время совместными задачами. Иансити и Левиен концептуализировали здоровье бизнес-экосистемы: в здоровой экосистеме взаимодействие между ее участниками может способствовать развитию бизнеса. Они утверждают, что «здоровая экосистема должна сформировать рынок инновационных технологических компонентов, и каждой фирме необходимо будет научиться играть на этом рынке и использовать компоненты в своих внутренних предложениях». Существует три важнейших фактора успеха бизнес-экосистемы: надежность, продуктивность и создание ниши.

Ключевые элементы нашего исследования представлены в виде рисунков, чтобы дать краткий обзор ключевых внешних и внутренних факторов, определяющих роль университета в региональной инновационной экосистеме (рис. 1).



Рис. 1. Модель экосистемы университета

В техническом университете Эйндховена (рис. 2) было замечено, что новое поколение студентов и ученых проявляет большой интерес к оказанию более широкого влияния на общество и экономику, опираясь на свои академические интересы, а также выходя за их рамки. Проекты, предпринятые группами студентов, которые мобилизовали ресурсы местных компаний и университетских лабораторий, создали такой импульс и общественную известность среди студентов и внешних заинтересованных сторон, что университет решил более систематически включать подобный опыт во все учебные программы.

Отношения и навыки, которые стали очевидными в этих успешных студенческих проектах, были затем связаны с реформой преподавания и обучения, которую университет предпринял за последнее десятилетие и которая сочетала в себе крупную реформу учебных программ с упором на активизацию учащихся.

Технический университет Эйндховена

Эйндховен, Нидерланды

Год основания: 1956

Ректор: Силвия Ленаертс

Ценности и ядро экосистемы:

Культура сотрудничества и консенсуса.

Инфраструктурное развитие:

Особое внимание развитию кампусов как важнейших пространств многостороннего сотрудничества; общая исследовательская инфраструктура, гибкий доступ к университетским лабораториям.

Внешние возможности:

От доминирования Phillips к открытым инновациям; кризис Philips в 1990-х годах, финансовый кризис 2008 года, новый акцент на высоких технологиях; глобальное признание кампуса высоких технологий.

Социальные проблемы:

Затраты сектора здравоохранения; переход к цифровым услугам здравоохранения и персонализированной медицине; трансформация производства: умное производство/ индустрия 4.0, новые потребности в навыках; городская трансформация и миграция; изменение климата.

Структура финансирования:

Сокращение финансирования фундаментальных исследований; государственная политическая поддержка кластерных инициатив, включая лоббирование в ЕС; программа высшего сектора; институциональные гранты университетам на основе результатов, включая инновации и влияние на общество; институциональная автономия, включая кадровую и финансовую автономию университета; в регионах могут быть венчурные фонды.

Целевые установки правительства

Плотная неформальная сеть между университетами, бизнесом и региональными лидерами; взаимодоступные ключевые участники.

Стратегия развития:

Брабантская стратегия и видение разделены между ключевыми игроками; разработаны и реализованы многосторонние кластерные стратегии; университет – активный стратег; комплексная реформа преподавания с упором на предпринимательскую культуру; особое внимание уделяется результативности ученых.

Инновационные брокеры и координаторы:

Координаторы кампуса; технические условия и инновации; инновационное пространство; лидеры кластера (здравоохранение, автомобилестроение, умное производство).



Университет имени Алвара Аалто

Эспоо, Финляндия

Год основания: 2010

Ректор: Илкка Ниёмелä



Ценности и ядро экосистемы:

Высокое доверие, низкая иерархия, высокий уровень сотрудничества, широкие возможности учащихся.

Инфраструктурное развитие:

Очень благоприятное развитие города, которое согласовывает развитие его инфраструктуры с идеей совместного создания тройной спирали; крупные инвестиции в развитие кампуса Аалто в Эспоо, чтобы привлечь в кампус бизнес-школы и школы искусств; внимание к пространствам для совместного творчества; инвестиции в культовую архитектуру; инвестиции в метро от центра Хельсинки.

Внешние возможности:

Слияние трех ведущих взаимодополняющих институтов, активно поддерживаемых национальным правительством; финансовый кризис как возможность подчеркнуть новую инновационную политику и предпринимательские возможности; Ослабление роли Nokia позволяет создать в секторе более разнообразную взаимозависимую сеть с стартапами.

Социальные проблемы:

Старение общества; устойчивое развитие; Разделение между отдаленными районами и столичным регионом Хельсинки.

Структура финансирования:

TEKES (теперь Finland Innovation) — важное агентство поддержки инноваций, которое стимулирует сотрудничество бизнеса и университетов; сокращение фондов фундаментальных исследований; слияние с новым университетом, чему способствовали значительные государственные инвестиции и пожертвования; формирующаяся культура сбора средств; быстрорастущий венчурный капитал; новый закон об университетах предоставил возможность университетам выступать в качестве фондов; высокая степень автономии университета (кадровая и финансовая).

Целевые установки правительства

Лидерство тройной спирали, в котором университет, город и компании хорошо согласованы; руководство университета сильные стратегические игроки; высокий уровень сотрудничества; предпринимательское лидерство студентов, студенческих объединений.

Стратегия развития:

Слияние университетов само по себе является крупным стратегическим проектом, который в то же время является витриной инновационной политики Финляндии; тесная связь между стратегическим развитием городов и университетов; руководство университета сильные стратегические игроки.

Инновационные брокеры и координаторы:

Общество студенческого предпринимательства с хакатоном стартап-сессии, хакатоны и т.д.; Фабрика дизайна собирает междисциплинарные сложные проекты, развитие бизнеса и обучение инновациям; Центр прикладных исследований для сотрудничества университетов и бизнеса.

Рис. 3. Модель экосистемы университета имени Алвара Аалто

Университет Аалто (рис. 3) стремится предоставить каждому студенту и сотруднику опыт предпринимательского мышления и действий. Система образования поддерживает предпринимательство, доверяя студентам в их первых

инициативах. Успешные инициативы еще больше повышают доверие и укрепляют уверенность среди студентов. В университете верят не в чрезмерное вмешательство, а в обеспечение междисциплинарной, вдохновляющей среды, в которой студенты могут встречаться с коллегами из других дисциплин посредством учебных программ или студенческих инициатив. Обучение предполагает много командной работы и взаимного обучения, при этом особое внимание уделяется решению реальных проблем посредством проектов для компаний, стажировок или путем интеграции реальных кейсов и лекций корпоративных партнеров в учебные программы. Курс «Проект разработки продукта», открытый для студентов всех дисциплин, использует проблемный подход к обучению для решения проблем, поставленных компаниями. Символом такого подхода и наиболее масштабной знаковой инициативой в этом контексте является всемирно известная «Фабрика дизайна», которая сочетает в себе исследовательскую программу студенческого предпринимательства с платформой совместного творчества университетов и бизнеса.

Манчестерский университет

Манчестер, Великобритания

Год основания: 1824

Ректор: Назир Афзал

Ценности и ядро экосистемы:

Сильная идентичность первого промышленного региона с предпринимательскими традициями; плотная сеть среди ключевых лидеров.

Инфраструктурное развитие:

Научный коридор; Манчестерский научный парк; Исследовательские центры (Институт графена, GSEI) как факторы притяжения; Городской инновационный район, объединяющий культурную и стартап-культуру.

Внешние возможности:

Слияние университетов; Агентство регионального развития до 2008 года; Политическое осознание необходимости Манчестера как северной электростанции; Передача здоровья.

Социальные проблемы:

Социальное неравенство: Высокая доля бедных и безработных; Недостаток навыков; Деиндустриализация с 70-х годов – Реиндустриализация, например, через Индустрию 4.0 и биотехнологии.

Структура финансирования:

Большая степень университетской автономии; Изменение акцента роли регионов – деволуция.

Целевые установки правительства

Проректор университета и руководство университета; Глава городского совета; Тесное взаимодействие ключевых региональных игроков.

Стратегия развития:

Стратегическое развитие как движущая сила с постоянным обменом между университетом и Большим Манчестером для разработки взаимодополняющих стратегических предприятий; Сильный акцент на стратегических грандиозных проектах; Осознание преимуществ совместных продаж.

Инновационные брокеры и координаторы:

Манчестерский научный парк; Отдел содействия бизнесу Манчестерского университета; Биотехнологический кластер; Кластер здравоохранения; Северная электростанция.



Рис. 4. Модель экосистемы Манчестерского университета

Университет Миньо

Гимарайнш, Португалия

Год основания: 1973

Ректор: Руи Виеира де Цастро

Ценности и ядро экосистемы:

Экспортная культура, институциональная идентичность университета, открытость для внешних заинтересованных сторон и промышленности, поддерживаемая гибкой организационной структурой.

Инфраструктурное развитие:

Общие лаборатории и служебные помещения; Новая отраслевая лаборатория на территории кампуса; Больница Научного парка; Новый инновационный район недалеко от университетского кампуса Браги.

Внешние возможности:

От дешевого производства к высокотехнологичному производству; Финансовый кризис 2008 года, новый акцент на инновациях; Инвестиции Bosch в исследования и разработки.

Социальные проблемы:

Социальное неравенство; Бедные сельские районы с небольшими возможностями роста; Разрыв в навыках.

Структура финансирования:

Как Фондовый университет, Миньо должен получать более 50% за счет внешних грантов; Общественная поддержка стартапов; Услуги поддержки стартапов, а также агентства и проекты по передаче технологий (включая структурные фонды); Агентство инноваций с проектным финансированием сотрудничества; Сокращение финансирования фундаментальных исследований национального научного фонда; Рост венчурного финансирования; Большая степень автономии базовых университетов; Благоприятное регулирование клинических исследований (быстрые процессы); Государственно-частное партнерство для отраслевых лабораторий на территории кампуса.

Целевые установки правительства

Четкое видение роли и важности инноваций; тесное деловое сотрудничество университетов, продвигаемое бывшим ректором; Муниципальное руководство тесно связано с руководством университетов; Влиятельные выпускники.

Стратегия развития:

Региональная инновационная стратегия имп. за поддержку сотрудничества; Государственная поддержка инновационной стратегии и привлечения глобальных компаний.

Инновационные брокеры и координаторы:

Студенческий союз; Витринные блоки (например, Центр компьютерной графики); Брага Инвест; Lab – отраслевая лаборатория на территории кампуса; Центр исследований и разработок Бош.



Рис. 5. Модель экосистемы университета Миньо

Манчестерский университет (рис. 4) придает большое значение социальным инновациям в своей программе социальной ответственности, которую поддерживает Служба социальной ответственности, возглавляемая директором, который подчиняется заместителю вице-президента по социальной ответственности. Университет предлагает широкий спектр гражданской деятельности: от поддержки местных школ путем повышения интереса к крайне необходимым навыкам или

даже посредством добровольного участия своего академического и вспомогательного персонала в качестве руководителей школ до помощи в реинтеграции длительно безработных в трудоустройство посредством предоставления рабочих мест в вузе. Он также систематически мобилизует студентов для участия в мероприятиях, посвященных обучению социальному лидерству, в рамках основной программы бакалавриата Stellify.

Мюнхенский технический университет

Мюнхен, Германия

Год основания: 1868

Ректор: Тхomas Хофманн

Ценности и ядро экосистемы:

Плотная промышленная структура с сильной экспортной культурой, трансформационным нисходящим руководством; Предпринимательская культура.

Инфраструктурное развитие:

Кампус связан с развитием кластера; Общие лаборатории и сервисные помещения на территории кампуса высоких технологий; Новые инновационные кварталы в центре города; Международный аэропортовый узел; Новый высокоскоростной поезд Мюнхен – Берлин.

Внешние возможности:

Радикальная трансформация промышленности (цифровизация, умная фабрика, индустрия 4.0) создает особую потребность в новых партнерах; Наличие индустрии высоких технологий с крупными и малыми глобальными компаниями; Привлекательность для международных талантов.

Социальные проблемы:

Ужесточение правил в отношении иммигрантов; Жилье в центре города недоступно для домохозяйств со средним и низким доходом.

Структура финансирования:

Щедрая поддержка фундаментальных и прикладных исследований на федеральном уровне посредством поощрительных грантов; Множество схем государственного финансирования для поддержки сотрудничества между университетами и бизнесом; Относительно низкий уровень поддержки на одного студента; Значительные инфраструктурные инвестиции в видимые новые области исследований, недостаточные для существующей строительной инфраструктуры; Венчурное финансирование растет, но все еще недостаточно для стартапов с промышленным производством и длительной предрыночной фазой; Ограниченная автономия с возможностью гибкости; Государственно-частное партнерство для промышленности на территории кампуса; Громоздкое тарифное законодательство препятствует профессионализации персонала в новых сферах услуг.

Целевые установки правительства

Трансформационное лидерство ректора университета с четким видением предпринимательской роли университета; Руководство штата и муниципалитета часто обмениваются информацией и тесно связаны с руководством университета.

Стратегия развития:

Стратегии на разных уровнях для разных кластеров и целей, а не одна общая структура; Участие в инновациях, стартап-инициативы, междисциплинарное сотрудничество, промышленность на территории кампуса являются стратегическими приоритетами университета; Долгосрочное стратегическое партнерство с мировыми компаниями.

Инновационные брокеры и координаторы:

Унтернеммертум; Для службы исследований, инноваций и стартапов TUM; Центр цифровых технологий и менеджмента; БэйСтартап; Отраслевые лаборатории на территории кампуса.



Рис. 6. Модель экосистемы Мюнхенского технического университета



Варшавский университет

Варшава, Польша

Год основания: 1816

Ректор: Алойзы Новак

Ценности и ядро экосистемы:

Новое поколение инициаторов перемен и новаторов, меняются: традиционно низкое доверие, высокая степень академического пуризма.

Инфраструктурное развитие:

Привлекательность города после ревитализации; Крупное развитие кампуса университета с помощью структурных фондов; Новое осознание кооперативного потенциала развития совместных пространств.

Внешние возможности:

Структурные фонды как ключевой двигатель науки и инноваций, особенно инфраструктуры и инновационных услуг; Новый закон о высшем образовании может предоставить больше автономии и расширить предпринимательские возможности.

Социальные проблемы:

Большой разрыв между городами и сельскими районами; Отсутствие связи с низкими доходами и более низкой квалификационной базой в сельской местности; Низкое доверие препятствует совместным инновационным процессам.

Структура финансирования:

Государственное финансирование прикладных исследований и инноваций; Ослабление поддержки фундаментальных исследований, сильная зависимость от EU Horizon 2020 (Восьмая рамочная программа Европейского Союза по развитию научных исследований и технологий); Сильная зависимость от структурных фондов для развития инфраструктуры; Фонд польской науки поддерживает исследовательскую деятельность и приток умов; Общественная поддержка развития венчурного капитала; Новый закон о высшем образовании увеличивает автономию университетов и дает стратегическую власть на институциональном уровне; Снижение значимости региона как регулятора.

Целевые установки правительства

Лидеры распространяют предпринимательскую культуру и дух сотрудничества, а также мобилизуют первых последователей; Традиционно сильные факультеты с центральным руководством только за счет мягкой силы.

Стратегия развития:

Ограниченное влияние стратегии как таковой, но большое влияние крупных стратегических проектов, ставших возможными благодаря структурному фонду; Стратегическое развитие на институциональном уровне было затруднено из-за высокой степени независимости профессорско-преподавательского состава.

Инновационные брокеры и координаторы:

Интерфейсные блоки для совместного творчества между прикладными университетскими исследованиями и компаниями; Быстрое расширение и профессионализация стартап-услуг; Инкубатор развития предпринимательских навыков; Лаборатория цифровой экономики; Управление социальных проблем.

Рис. 7. Модель экосистемы Варшавского университета

ТекМинхо в Университете Миньо был основан еще в 1990 году как витрина университета для коммерциализации. С 2005 года сюда входит и отдел продаж университета. Это крупнейший и наиболее динамичный офис по передаче технологий в Португалии и образцовый сервис для многих университетов внутри и за пределами Португалии. После очень активной предпринимательской политики предыдущего ректора, начиная с 2009 года, он достиг нынешнего размера в 28 сотрудников, работающих полный рабочий день, и поддерживает оборот в 4,1 миллиона евро

(2017 год). ТекМинхо предлагает комплексные услуги по коммерциализации и взаимодействию между университетом и компаниями, предоставляет широкий спектр различных мер поддержки. ТекМинхо подчиняется проректору по исследованиям и тесно сотрудничает с проректорами по проектам, а также по инфраструктуре и жизни на территории кампуса.

Обучение в Мюнхенском техническом университете (рис. 6) включает в себя обучение на основе проектов. Всем студентам предлагаются лекции об инновациях и предпринимательстве, чтобы повысить осведомленность об инновационных возможностях и проблемах в предпринимательской деятельности. К ним относятся базовые представления о роли интеллектуальной собственности и создании бизнеса, обычно высказываемые успешными предпринимателями. На многих мероприятиях демонстрируются интересные и успешные стартапы, поощряющие предпринимательство. Самое главное — поощряются предпринимательские инициативы любого типа. Студенческие инициативы, такие как конкурс бизнес-планов TUM, который поощряет студентов развивать свои собственные бизнес-идеи посредством игры, получил широкую поддержку.

В Варшавском университете (рис. 7) проблема недостаточного количества выпускников, имеющих цифровую квалификацию, была решена в новой шестимесячной программе под названием «Гуманитарные науки в новых технологиях», которая добавляет дополнительные факультативные курсы к обычным стандартным учебным программам. Помимо обучения навыкам программирования, инструментам и науке, программа изучает новые технологии (информационные социальные сети, тестирование, большие данные), имеющие отношение к гуманитарным наукам. Основная идея состоит в том, чтобы представить студентам, изучающим культурные и социальные теории, реальные проблемы и попросить их найти решения и разработать системы, готовые к использованию, чтобы они узнали, как работает реальный процесс разработки проектов.

Несмотря на то, что предложение Университета Масарика (рис. 8) по предметам STEM успешно привлекает студентов и способно обеспечить бурно развивающийся региональный ИТ-сектор достаточным количеством выпускников, можно предвидеть будущий дефицит. Уже сейчас локальная проблема перегретой ИТ-экономики блокирует более радикальные инновационные пути, поскольку с точки зрения зарплаты гораздо лучше быть корпоративным сотрудником в ИТ-секторе, чем начинать стартап с умной бизнес-идеей или захватывающим исследовательским проектом для получения докторской степени. Поскольку всему обществу требуется гораздо больше ИТ-специалистов, существует необходимость расширить этот поток и улучшить подготовку ИТ-специалистов в школах.

Активное участие Каталонского политехнического университета (рис. 9) в инновационных процессах внешних заинтересованных сторон также отражено в активном предложении непрерывного образования и профессионального развития: более 2770 студентов непрерывного образования обучаются более чем 238 программам непрерывного образования, которые разрабатываются и управляются фондом. Предложение распространяется на весь портфель университета, от экологических технологий до квантовых вычислений, и часто носит междисциплинарный характер, например, программа «Вода, энергия и город» для инженеров-строителей, ведущая к получению сертификата последиplomного образования, которая поддерживается городским советом и газовой компанией.

Масариков университет

Брно, Чешская Республика

Год основания: 1919

Ректор: Мартин Бареш



Ценности и ядро экосистемы:

Сильная традиция сотрудничества тройной спирали, мотивация «второго города», ориентированные на консенсус и на международный уровень ключевые игроки.

Инфраструктурное развитие:

Крупные инфраструктурные инвестиции в исследовательский центр (CEITEC); Центры развития кампуса и инноваций.

Внешние возможности:

Сильные промышленные традиции с глобально конкурентоспособными нишами (ИТ-криптография, электрическая микроскопия); Промышленные кластеры с исследовательскими и предпринимательскими возможностями; Автомобильная промышленность нуждается во внедрении интеллектуального производства.

Социальные проблемы:

Разрыв между городскими и сельскими районами в доходах, образовании; Напряженность между сильной международной ориентацией ключевых игроков города и университета и населением в целом.

Структура финансирования:

Структурные фонды позволили осуществить крупные инвестиции в новые исследовательские центры, инфраструктуру и инновационные услуги; Сильные региональные инвестиции; Стагнация фундаментальных исследований и институциональной базы финансирования на национальном уровне – сильная зависимость от финансирования проектов, особенно EU Horizon 2020; Национальная дорожная карта ключевых исследовательских инфраструктур с финансированием; Отсутствие общей инвестиционной инфраструктуры для обеспечения международных связей (например, аэропорта); Регион является важной политической и финансовой единицей; Ограниченная автономия университетов в отношении структур управления; Высокие транзакционные издержки для исследовательских грантов из-за правил.

Целевые установки правительства

Агентство регионального развития предлагает рекомендации с использованием международных стандартов; Ограниченный центральный стратегический потенциал университета.

Стратегия развития:

Очень последовательная разработка стратегии с четким анализом сильных и слабых сторон; Сильная согласованность региональных и университетских стратегий, стабильность политической поддержки; Открытость к международным стандартам среди ключевых игроков.

Инновационные брокеры и координаторы:

Региональное объединенное инновационное агентство (JIC); Поддержка исследований и услуг университета; Кластерные организации (кибербезопасность, индустрия 4.0, аэрокосмическая отрасль, цифровые инновации).

Рис. 8. Модель экосистемы университета Масарика

Paris-PARC – проект стратегического развития инфраструктуры Университета Сорбонны (рис. 10). Новое здание площадью 15 000 м, которое будет построено, предназначено для отделений университетских лабораторий, а также филиалов и филиалов инновационных предприятий. Оно станет инкубатором, ускорителем для новых стартапов университета Сорбонны, а также «отелем для предпринимателей» для расширяющихся компаний. Помимо поддержки стартапов и дочерних компаний, здесь также будет проводиться обучение студентов предпринимательству.

Каталонский политехнический университет

Барселона, Испания

Год основания: 1971**Ректор:** Даниел Цреспо Артиага**Ценности и ядро экосистемы:**

Сильная традиция тройной спирали сотрудничества среди лидеров, мотивация «второго города», глубоко укоренившаяся культура предпринимательства. Сильные неформальные сети.

Инфраструктурное развитие:

Региональные инвестиции в возрождение городов с созданием новых инновационных районов; Город готов служить живой лабораторией; Инвестиции в хорошо зарекомендовавшие себя научные парки для совместного создания университетов и бизнеса; Инвестиции в культовую архитектуру; Супервычислительный центр.

Внешние возможности:

Сильные кластеры в сфере биотехнологий, фотоники, информационных технологий и мобильных технологий; Крупная глобальная выставка ИТ с крупной схемой поддержки инноваций через Mobile World Capital; Присутствие глобальных наукоемких компаний (биотехнологии, автомобилестроение, информационные технологии, фотоника); Растущие возможности венчурного финансирования стартапов.

Социальные проблемы:

Высокая безработица, особенно среди молодежи; Увеличение разрыва между победителями и проигравшими в глобализации; Рост цен на недвижимость и жизнь в городе.

Структура финансирования:

Структурные фонды позволили осуществить крупные инвестиции в новые исследовательские центры, инфраструктуру и инновационные услуги; Сокращение финансирования фундаментальных исследований и институциональной базы на национальном уровне – сильная зависимость от финансирования проектов, особенно EU Horizon 2020; Долгосрочная приверженность национального и регионального правительства международным исследовательским центрам и инфраструктуре; Сильная региональная поддержка инновационных услуг и инфраструктуры; Ограниченное управление, кадровая и финансовая автономия; Гибкость регулирования на региональном уровне.

Целевые установки правительства

Сильное лидерство небольшого числа предпринимателей и региональных лидеров, которые тесно взаимосвязаны.

Стратегия развития:

Нет последовательной разработки общей стратегии, а есть стратегии, основанные на секторах; Ограниченные возможности стратегического развития университета из-за отсутствия стратегических фондов; Стратегическая поддержка новых инновационных форматов (центры прикладных исследований с интегрированным трансфером технологий); Региональное правительство с сильным долгосрочным стратегическим видением.

Инновационные брокеры и координаторы:

Научные парки; Инкубаторы через нескольких участников; Центры UPC с интегрированным сервисом запуска и коммерциализации; Кластерные организации (BioCat, IT); Инициатива



Рис. 9. Модель экосистемы Каталонского политехнического университета

Также стартап-центры проектируются с особым вниманием к возможности случайных встреч, творческой атмосфере и архитектуре, отражающей постиндустриальное возрождение.

Для начала бизнеса нужна не только идея, нужны компетенции, оборудование и помещение. Для этого также нужен драматический вызов, сцена, публика, героический подвиг, несколько проигравших и победитель, побеждающий врага.

Современный подход заключается в том, что победителем, как правило, становится команда, а героический процесс прохождения испытания происходит посредством совместных мероприятий. Молодых современных новаторов прославляют как героев современной драмы. Инновации стали решающей героической ареной, на которой решаются сегодняшние задачи.

Университет Сарбона

Париж, Франция

Год основания: 1257

Ректор: Натхалие Драч-Темам



Ценности и ядро экосистемы:

Влияние все чаще рассматривается как основная часть миссии среди университетов. Исследователи сделали заметный сдвиг в сторону культуры сотрудничества и принятия рисков, сильной культуры стартапов.

Инфраструктурное развитие:

Значительные инвестиции в университетскую инфраструктуру, включая развитие инновационных кампусов (Парижский парк); Инвестиции в научные парки на базе университетов; Расположенные в центре инновационные платформы по всему городу.

Внешние возможности:

Кризис как возможность поставить инновационный потенциал в центр экономической политики; Очень высокая плотность наукоемких субъектов; Инновации, основанные на исследованиях, и междисциплинарный охват как уникальное преимущество университета как учреждения; Растущая динамичная сцена стартапов и венчурного капитала; Инициатива превосходства и слияния как ключевой фактор институциональной трансформации и повышения видимости превосходства университетов.

Социальные проблемы:

Высокая безработица, особенно среди молодежи; Увеличение разрыва и поляризации между победителями и проигравшими в глобализации; Разделение между столицей и периферией.

Структура финансирования:

Значительные инвестиции в трансформацию университетов, включая возможности международного найма, исследовательские кластеры (LABEX) и передачу технологий (SATT); Стимулы для сотрудничества университетов и промышленности (поля конкуренции) и предпринимательской инициативы; Фискальные льготы для инвестиций компаний в исследования; Сильная зависимость от проектного финансирования исследований в рамках EU Horizon 2020; Увеличение доступности венчурных фондов; Ограниченная автономия (кадровая, финансовая, академическая); Новая юридическая возможность расширить автономию; Два сектора высшего образования с разными правилами и задачами: большие школы и университеты; Статус студента-предпринимателя Loi d'Allegre: исследователи могут создавать компании, не теряя своего юридического статуса.

Целевые установки правительства

Сильная роль руководства университетов в организации экосистемы, ориентированной на университеты.

Стратегия развития:

Университет создает свою экосистему внешних партнеров с тематическими приоритетными областями в качестве ключевого институционального стратегического фокуса для сотрудничества.

Инновационные брокеры и координаторы:

Финансируемый государством акселератор с активным участием университетов; Omnes Capital: фонд венчурного капитала с долями университета, инновационный брокер и поставщик обучения предпринимательству и повышения осведомленности; Paris&Co: региональная и городская платформа-инкубатор; SATT: передача технологий для консорциума университетов.

Рис. 10. Модель экосистемы университета Сарбона

Выводы

В эпоху радикальных преобразований, затрагивающих все аспекты цивилизационного развития, мы утратили большую часть наших традиционных убеждений. Наше будущее содержит столько же обещаний научно-технического прогресса, сколько и угроз. В условиях быстро развивающейся глобализации, неумолимых цифровых преобразований, неуверенного экономического роста, нестабильных рынков труда, растущего социального неравенства в большинстве промышленно развитых стран и экологических последствий, которые вскоре могут выйти из-под нашего контроля, у нас нет насущных вопросов — социальных, экономических, технологических или научных, которые можно решить однозначно, опираясь на одну точку зрения, дисциплину или один тип учреждения.

Никогда еще не казалось более очевидным, что мы также сильно зависим от научных, технологических и социальных инноваций для решения текущих и будущих проблем, и что такие инновации и устойчивые решения, скорее всего, возникнут в результате наведения мостов между странами, культурами, дисциплинами и институтами. Это исследование показывает, как университеты и их партнеры в региональных инновационных системах объединяют усилия для наведения таких мостов через институциональные и дисциплинарные границы, ищут новые форматы и пространства для сотрудничества для решения общих проблем и формируют свои собственные меняющиеся роли в этом процессе.

На фоне растущего спроса на инновации университет оказывается в новой и сложной центральной позиции. Его роль как производителя первичных знаний связана с требованиями и ожиданиями, которые предполагают новые способы развития институциональной идентичности и профилей. Действительно, его новая центральная роль зависит от того, насколько университет будет быстро реагировать, адаптироваться и быть тесно связанным не только со своими академическими партнерами, но и с внешними заинтересованными сторонами как на глобальном, так и на местном уровне.

Теперь ожидается, что университет будет сочетать оперативность реагирования на текущие проблемы со способностью участвовать в долгосрочных исследованиях. Ожидается, что он будет решать как стандартные, так и более разрушительные и новые проблемы в направлениях, которые сочетают академические перспективы с инновационными потребностями бизнеса и государственных учреждений. Такое переплетенное создание знаний, называемое «тройной спиралью» — объединяет академические знания со знаниями пользователей, рынков, социальных партнеров, граждан и правительственных учреждений не только в исследованиях, но и в образовании.

Помимо развития знаний, ноу-хау и мастерства в широком спектре дисциплин университет стремится передать предпринимательские взгляды и мышление, а также обучать тех, кто станет следующими «трансформаторами правил игры». Некоторые университеты в нашем исследовании подчеркнули этот аспект роли университета.

Университет, призванный оказывать далеко идущее влияние на региональное, национальное и глобальное развитие, получил название «Университет четвертого поколения». Помимо своей традиционной образовательной роли (первое поколение), его вторая миссия — проведение научных исследований (и основывать свое образование на таких исследованиях) и расширяющаяся третья миссия — создание ценности путем помощи стартапам и инициирования рыночных инноваций. Уни-

верситет четвертого поколения придерживается менее явно линейного взгляда на инновации. Здесь инновации реализуются совместно с партнерами по тройной спирали в общих пространствах и институциональных рамках для решения проблем, которые являются приоритетными для всех партнеров. Такие инновации становятся возможными благодаря предшествующим институциональным изменениям: возросшей автономии, междисциплинарной организации, структурам сотрудничества, реформам преподавания и обучения, расширению услуг, а также правительственным стимулам и повышенной открытости бизнеса для взаимодействия с внешними партнерами в рамках открытых инноваций.

Благодарности

Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 22-28-20436, <https://rscf.ru/project/22-28-20436/> и Правительства Ханты-Мансийского автономного округа – Югры.

Литература

1. Haven Allahar, Ron Sookram. A University Business School as an Entrepreneurial Ecosystem Hub // Technology Innovation Management Review. [Электронный ресурс]. URL: https://timreview.ca/sites/default/files/article_PDF/TIMReview_November2019%20-%20B%20-%20Final.pdf (дата обращения: 29.09.2023).
2. Almatrodi I., Skoumpopoulou D. Organizational Routines and Digital Transformation: An Analysis of How Organizational Routines Impact Digital Transformation Transition in a Saudi University // Systems. 2023. № 11 (5). P. 239.
3. Altbach Philip G. Advancing the national and global knowledge economy: the role of research universities in developing countries // Studies in Higher Education. 2013. № 38 (3). P. 316-330. DOI:10.1080/03075079.2013.773222.
4. Paola Rcker Schaeffer, Bruno Fischer, Sergio Queiroz. Beyond Education: The Role of Research Universities in Innovation Ecosystems. [Электронный ресурс]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/beyond-education-the-role-of-research-universities-in-innovation-ecosystems> (дата обращения: 29.09.2023).
5. Bramwell A., Hepburn N., Wolfe D.A. Growing innovation ecosystems: University-industry knowledge transfer and regional economic development in Canada // University of Toronto. Toronto, 2012. P. 56.
6. Burgos D., John W.B. Radical Solutions for Digital Transformation in Latin American Universities Artificial Intelligence and Technology 4.0 in Higher Education: Artificial Intelligence and Technology 4.0 in Higher Education // Springer Singapore. 2021. P. 257.
7. Vaida Pilinkiene, Povilas Maciulis. Comparison of different ecosystem analogies: the main economic determinants and levels of impact // ScienceDirect. [Электронный ресурс]. URL: <https://pdf.sciencedirectassets.com/277811/1-s2.0-S1877042814X00534> (дата обращения: 29.09.2023).
8. Coral M.A., Bernuy-Alva A.E. Challenges in the Digital Transformation Processes in Higher Education Institutions and Universities // International Journal of Information Technologies and Systems Approach. 2022. № 15 (1). P. 14.
9. Hewagamage K.P. Keynote Speech – Virtual University: A Model to Apply Digital Transformation in Higher Education for the Professional Development of Graduates // International Conference on Science and Technology, 2022. P. 40.
10. Kativhu S. Covid-19 as a Catalyst for Digital Transformation in Higher Education: Insights for Rural-based Universities in South Africa // African Renaissance. 2022. № 4. P. 285-304.

11. Kim J., Kim K. A Needs Analysis of Digital Citizenship Education for University Students in the Era of Great Digital Transformation // The Korean Association of General Education. 2023. № 17 (1). P. 211-226.
12. Labas I., Darabos E., Nagy T.O. Competitiveness – higher education // “Vasile Goldis” University Press. 2016. № 26. P. 11-25.
13. Leon G. Analysis of university-driven open innovation ecosystems: The UPM case study // Polytechnic University. Madrid. 2013. P. 22.
14. Lis M. Higher Education Institutions and Digital Transformation: Building University-Enterprise Collaborative Relationships // Routledge. 2023. P. 234.
15. Multisilta J., Mattila T. Digital transformation in finnish higher education: a perspective from a university of applied sciences // e-Learning 2022. Lisbon, 2022. [Электронный ресурс]. URL: https://www.researchgate.net/publication/362861843_digital_transformation_in_finnish_higher_education_a_perspective_from_a_university_of_applied_sciences (дата обращения: 29.09.2023).
16. Nankani E., Simoff S., Denize S., Young L. Enterprise university as a digital ecosystem: Visual analysis of academic collaboration // IEEE. [Электронный ресурс]. URL: <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/5276678/authors#authors> (дата обращения: 27.09.2023).
17. Neuendorf K.A. The content analysis guidebook Cleveland State University, USA // Sage publications. Los Angeles, 2017. P. 201-403.
18. Ngafeeson M. Northern Michigan University online campus: A case of digital transformation in higher education // Journal of Information Technology Teaching Cases. 2021. № 12 (2). P. 1-14.
19. Rothblatt S. The Future University Ideas and Possibilities // Routledge. New York, 2011. 246 p.
20. Sybille Reichert. The Role of Universities in Regional Innovation Ecosystems // European University Association. [Электронный ресурс]. URL: https://www.reichert-consulting.de/wp-content/uploads/2021/11/EUA_-TheRoleofUniversitiesinRegionalInnovationEcosystem_report_final_2019.pdf (дата обращения: 29.09.2023).
21. Josep M. Piqu , Jasmina Berbegal-Mirabent, and Henry Etzkowitz. The Role of Universities in Shaping the Evolution of Silicon Valley's Ecosystem of Innovation // Brill publishing house. [Электронный ресурс]. URL: https://brill.com/view/journals/thj/7/2-3/article-p277_7.xml?ebody=pdf-67975 (дата обращения: 29.09.2023).