

Платформы открытых инноваций как инструмент «треугольника знаний»: опыт Финляндии

Мика Раунио

Старший научный сотрудник, mika.m.raunio@uta.fi

Надя Нордлинг

Научный сотрудник, nadja.nordling@uta.fi

Мика Каутонен

Научный сотрудник, mika.kautonen@uta.fi

Центр исследований в сфере знаний, науки, технологий и инноваций факультета социальных наук Университета Тампере (Research Center for Knowledge, Science, Technology and Innovation Studies (TaSTI), Faculty of Social Sciences, University of Tampere), Финляндия, 33014-University of Tampere, Finland

Петри Ресенен

Руководитель направления «Инновации и Форсайт», petri.rasanen@pirkanmaa.fi

Совет региона Тампере (Council of Tampere Region), Финляндия, Kelloportinkatu 1 B, 33101 Tampere, Finland

Аннотация

В последние годы широкое распространение получил новый инструмент интеграции инновационной, образовательной и научно-исследовательской деятельности — платформы открытых инноваций. Инновационная деятельность, эволюционируя, становится более гибкой, в нее вовлекаются пользователи. Платформенные модели — ключевой механизм координации этих процессов, обеспечивающий качественно новое пространство для взаимодействия сфер науки, образования и инноваций. Участники платформ получают возможность обмениваться знаниями и использовать городскую среду как «живую лабораторию».

В статье на примере региона Тампере (Финляндия) рассматривается роль платформ в реализации совместных инновационных проектов в рамках модели

«умного города». Функции платформ в координировании инновационной деятельности иллюстрируются практиками трех университетов, реализующих стратегию «треугольника знаний». Исходные данные для анализа кейсов были получены в рамках реализуемого в Финляндии проекта «Стратегия шести городов» (Six Cities Strategy). Авторы руководствовались принципом «вовлеченности в действие» (*participatory action research*), непосредственно участвуя в экспертных мероприятиях по разработке стратегии.

Представленные кейсы проанализированы с позиций вклада в создание платформы открытых инноваций в плане как академического развития, так и формирования политики, приводятся предварительные рекомендации.

Ключевые слова: платформы открытых инноваций; «треугольник знаний»; партнерство университетов с компаниями; сетевой эффект; инновационная политика; координация инновационных процессов; Финляндия.

Цитирование: Raunio M., Nordling N., Kautonen M., Räsänen P. (2018) Open Innovation Platforms as a Knowledge Triangle Policy Tool – Evidence from Finland. *Foresight and STI Governance*, vol. 12, no 2, pp. 62–76. DOI: 10.17323/2500-2597.2018.2.62.76

В последние годы инновационная политика, следуя модели «треугольника знаний», ориентируется на интеграцию научной, образовательной и инновационной сфер. Если прежде ее охват ограничивался наукоемкими проектами с небольшим числом участников, реализуемыми отдельными крупными компаниями в рамках технопарков и кластеров, то теперь приоритет отдается развитию инновационных экосистем и открытых инноваций на платформенной основе с привлечением широкого круга пользователей. Платформы открытых инноваций (далее — «платформы» или «открытые платформы»), основанные на современных цифровых инструментах управления, формируют качественно новое пространство для сопроизводства. В статье рассматривается роль платформ в координации инновационных проектов, базирующихся на партнерстве вузов с внешними поставщиками услуг.

Платформенный подход расширяет базу знаний для предоставления ориентированных на пользователя услуг (*user-oriented services*) на основе открытых инноваций. Он выходит за рамки концепций «живой лаборатории» (*living lab*) и «экспериментальной среды» (*experiment environment*), отдавая приоритет сервисным и управленческим аспектам в контексте экономики цифровых платформ [Brynjolfsson, McAfee, 2017]. Платформы интегрируют знания из различных источников, включая опыт пользователей, формируют среду для сопроизводства новой стоимости, создавая сетевой эффект. Механизмы координации взаимодействия вузов с внешними поставщиками услуг представляют особый интерес, поскольку от них зависят организация сопроизводства, открытых инновационных практик, а следовательно, и качество сервиса. Ранее проекты по развитию кооперации университетов с компаниями заключались в организации сетевых коммуникаций и подборе партнеров на ранних стадиях создания инноваций. В последнее время инновационные услуги основываются на экосистемном подходе [Moore, 1993], нацелены на производство конкретных продуктов и переориентируются на заключительные стадии процесса — ближе к выводу на рынок. Поскольку результат их оказания имеет осязаемый, коммерциализированный формат, такие услуги скорее относятся к рыночным механизмам, чем к инициативам по стимулированию инноваций, реализуемым при полном либо частичном участии государства [Katzy et al., 2013].

Платформы открытых инноваций нередко пересекаются и интегрируются с «треугольником знаний», поэтому изучение особенностей их функционирования будет способствовать развитию этой концепции в научном и политическом плане.

В статье рассматриваются механизмы организации сотрудничества в рамках открытых платформ в контексте «треугольника знаний» на примере региона Тампере (Финляндия). Приводится определение платформ, описываются исходные исследовательские данные и методы их обработки, анализируются кейсы, формулируются выводы и рекомендации, намечаются направления дальнейших исследований.

Организация инновационной деятельности на основе «треугольника знаний» и открытых платформ

В концепции «треугольника знаний» важное место отводится укреплению связей между сферами образования, науки и инноваций. Вузы, играющие ключевую роль в повышении эффективности инновационной деятельности на национальном и общеевропейском уровнях, рассматриваются как центральный элемент инновационных экосистем. Однако наглядные примеры реализации этой модели в университетах пока немногочисленны [Markkula, 2013, p. 11]. «Треугольник знаний» является скорее инструментом политики, чем научным подходом. Анализ механизмов координации ключевых для большинства финских вузов компонентов «треугольника знаний» позволит составить представление об отличиях этой концепции от традиционных моделей партнерства университетов, бизнеса и государства, вроде «тройной спирали» [Etzkowitz, 1993].

Открытый формат инновационных процессов и совместного производства соответствует общей логике изменения взаимоотношений между институтами высшего образования, бизнесом и обществом. Вузы отказываются от замкнутой модели сотрудничества, становятся более открытыми. В таком контексте под инновационными платформами понимаются новые форматы взаимодействия, стимулирующие культуру открытых инноваций, коммуникации и партнерства [Markkula, 2013, pp. 17, 22; Raunio et al., 2013; Kautonen et al., 2017]. Благодаря эффективной коллаборации компаний, образовательных и научных организаций с общественностью на основе платформ развиваются открытые инновации и сопроизводство, повышаются шансы получить частичную государственную поддержку на предкоммерческой стадии [Lehenkari et al., 2015]. Тем не менее приведенные характеристики не позволяют четко отделить платформенную модель от «живых лабораторий» и других подобных концепций [Leminen, 2015]. Для обозначения подобных различий проанализируем три категории открытых платформ, выполняющих уникальную роль в координации соответствующих услуг [Gawer, 2009; Brynjolfsson, McAfee, 2017]:

- двусторонние;
- многосторонние;
- «платформенная экономика» (*platform economy*).

Широкая трактовка концепции «треугольника знаний» не позволяет определить детализированные характеристики инновационных платформ. Для того чтобы конкретизировать предмет обсуждения, мы предлагаем рабочие определения, имеющие теоретическое и практическое обоснование. В рамках «треугольника знаний» платформы рассматриваются как инструмент взаимодействия сферы высшего образования с экономикой и обществом, способствующий реализации «третьей миссии» вузов.

Обсуждение платформенного подхода в научной среде и тем более в политических и бизнес-кругах носит расплывчатый и фрагментарный характер. Мы

проанализировали различные аспекты этой дискуссии, включая экономику, инновационную политику и управление бизнесом на региональном уровне. На протяжении последних двух десятилетий активно развивается концепция открытых инноваций [Chesbrough, 2003; von Hippel, 2005]. Ученые и специалисты-практики предложили действенные идеи, получившие широкую поддержку. В их числе — модель «бережливых стартапов» (*lean start-ups*), подразумевающая повышение гибкости и сокращение продолжительности инновационного процесса [Ries, 2011]. На этом фоне концепция платформы выглядит намного более расплывчатой.

В литературе, посвященной экономическому развитию регионов, инновационные платформы рассматриваются как политический механизм, обеспечивающий многообразие смежных связей (*related variety*) [Asheim et al., 2011]. Интегрируются различные базы знаний (синтетические, символические и аналитические), активизируется инновационная деятельность в разных секторах и технологических областях. По мнению Филипа Кука (Philip Cooke) и Карлы де Лаурентис (Carla de Laurentis), платформенный подход к инновационному развитию регионов отличается от кластерного акцентом на организации «горизонтальных потоков» и объединении знаний разной природы [Cooke, de Laurentis, 2010a]. Однако подобный критерий является размытым и абстрактным, поэтому грань между упомянутыми подходами оказывается условной. С нашей точки зрения, основная черта, отличающая платформенную модель от кластерной, — ее открытость [Raunio et al., 2013; Kautonen et al., 2017]. Оба подхода не исключают друг друга, а, напротив, пересекаются и являются взаимодополняющими. Так, создание инновационных платформ повышает производительность участников кластера. Распад кластеров, интернационализация цепочек стоимости и «разрыв связей» обусловили глобализацию бизнес-экосистем. В подобных условиях развитие инновационных процессов открывает возможности для налаживания новых контактов. Их использование способствует максимальной реализации потенциала развитых наукоемких регионов в создании новой стоимости.

В публикациях встречаются трактовки, отделяющие платформы от других организационных концептов. В большинстве случаев этот термин характеризует взаимодействие компании с внешними партнерами в ходе производственной и инновационной деятельности [Gawer, 2009; Thomas et al., 2014]. Любая платформа предполагает открытость процесса, вовлечение широкого круга участников, использование новых форм и методов создания стоимости. Выделяются следующие категории:

- технологические (продуктовые) платформы (например, iPhone);
- платформы цепочек создания стоимости (автомобильная промышленность и т. п.);
- промышленные платформы (на основе технологий).

В последнее время платформы определяются как интернет-бизнес-модели, базирующиеся на цифровых

технологиях (Facebook, Uber и др.). Эффективность любой платформы в создании новой стоимости во многом определяется ее привлекательностью для новых пользователей или разработчиков и возможностью получения сетевого эффекта [Choudary, 2013; Hagiu, 2014].

Основу для дискуссий о развитии региональной экономики по-прежнему составляет достаточно абстрактная тема — многообразие смежных связей [Asheim et al., 2011]. Тем не менее, установлено, что инновационные платформы любого типа интегрируют разнообразные базы знаний, «игроков» и технологии. В работе [Brynjolfsson, McAfee, 2017] описаны способы такого синтеза посредством дистанционных (онлайн) и прямых контактов, коммерциализации результатов. Поэтому платформу можно определить как механизм координации открытой инновационной деятельности. Примечательно, что владельцы платформы не всегда вовлечены в производство продуктовых, сервисных или иных инноваций, поскольку их первоочередная функция — организовать процесс. За создание продукции отвечают пользователи платформы, а потребителями выступают ее другие участники. Например, водители Uber предоставляют услуги такси клиентам этой службы, которые могут и сами быть водителями. Пользователи также разрабатывают функциональные дополнения, например новые приложения для iPhone. В итоге каждый новый участник платформы привносит в нее дополнительную стоимость, способствуя возникновению сетевого эффекта [Gawer, Cusumano, 2002, 2008; Sawhney, 1998]. Открываются возможности для стимулирования инновационных процессов, развития на основе знаний, партнерства между производителями и потребителями. Цифровые платформы открытых инноваций, такие как Innocentive и NineSigma, играют роль «инновационных посредников» (*innovation intermediaries*) [Howells, 2006] между клиентами, заинтересованными в новаторских решениях, и носителями знаний. Подобные службы более эффективны в формировании партнерских альянсов, чем традиционные агентства развития с частичным участием государства. Платформенная основа придает инновационному процессу четкую структуру, выявляет рыночные эффекты [Katzy et al., 2013; Hallerstedte, 2013].

Посредники в создании инноваций [Howells, 2006] работают по двусторонним либо многосторонним платформенным моделям. Научные центры и другие резиденты технопарков или кластеров могут приглашать к участию в платформе новых членов (компании и др.). Данная схема напоминает бизнес-модель торгового центра (шопинг-молла): привлекательность определенных магазинов для покупателей мотивирует другие компании открывать здесь свои торговые точки. Взаимное извлечение преимуществ и доступность сопутствующих сервисов (кафе, парковок и т. п.) создают сетевой эффект. В результате усиливается мотивация продавцов и потребителей к использованию двусторонней или многосторонней платформы, предлагаемой торговым центром [Boudreau, Hagiu, 2009, p. 177]. Предоставляя дополнительные услуги пользователям,

например в целях развития партнерства университетов с бизнесом, технопарки также создают сетевой эффект. В последнее время «инновационные посредники» переходят на цифровые решения, существенно его усиливающие.

Бизнес-модель открытых инноваций полностью соответствует характеристикам платформы, представленным в литературе. В большинстве случаев открытый формат платформенной коллаборации активизирует инновационную деятельность, обеспечивает взаимные выгоды в создании новой стоимости. Появление концепций платформ и платформенной экономики стало логическим продолжением дискуссий о сетях и сетевом обществе, инициированным в 1990-е гг. [Castells, 1996] для осмысления меняющейся логики взаимоотношений между экономическими игроками [Gawer, Cusumano, 2002; Choudary, 2013]. Термин «платформа» применяется для характеристики нового содержания взаимодействия в социальной и экономической сферах. Платформенный подход соответствует требованиям новой социально-технологической парадигмы, в соответствии с которой мегатренды цифровизации технологий (распространение интернет-бизнеса и т. п.) и глобализации рынков (возникновение бизнес-экосистем и др.) преобразуют поведение экономических субъектов, формируя «экономику совместного потребления» (*sharing economy*). Вследствие этого появляются новые форматы производственной и инновационной кооперации.

Таким образом, инновации создаются в результате интеграции разных форм знаний (полученных в результате научных исследований и практического опыта, кодифицированных и подразумеваемых) из синтетических, символических и аналитических баз, с привлечением социального капитала (на основе доверия). Физические и цифровые платформы вовлекают в сопроизводство представителей различных отраслей и научных дисциплин, способствуют «перекрестному опылению». Так, «живые лаборатории» оперируют знаниями, основанными на практическом опыте. Имплементация инновационной политики, как правило, иллюстрируется кейсами инновационных центров, платформ, лабораторий и технопарков [Cooke, de Laurentis, 2010b; Harmaakorpi et al., 2011; Boschma, 2005]. Серьезное значение придается преобразованиям инновационного процесса на всех стадиях (от создания знаний до вывода продукта на рынок) — ускорению, повышению гибкости и усилению ориентированности на пользователя в целях реализации рыночного потенциала новых продуктов и услуг. Это становится возможным благодаря вовлечению в процесс пользователей и других внешних игроков — в формате «живых лабораторий», создания прототипов и т. п. [Chesborough, 2003; Ries, 2011; Thiel, 2014].

Существенный вклад в развитие открытых инноваций вносят бизнес- и инновационные экосистемы — сообщества пользователей, «живые лаборатории» и иные форматы вовлечения сторонних субъектов (потребите-

лей и др.) в предрыночные стадии процесса. Отличие бизнес-экосистем от инновационных — в ожидаемых результатах функционирования. Бизнес-экосистемы предназначены для системной организации создания и распределения стоимости. Инновационные экосистемы активизируют информационные потоки, укрепляют кооперацию. В результате появляются новые знания, идеи и технологии, создающие основу для экономического роста, производства новых продуктов, развития бизнеса [Huhtamäki, Rubens, 2016, p. 11]. Многосторонние интернет-платформы в цифровом формате предоставляют новаторские услуги, ведущие к сетевому эффекту, масштабированию производства и снижению маржинальных затрат. Они возникли в ответ на потребность в услугах по стимулированию развития «треугольника знаний» в соответствии с новейшими тенденциями «платформенной экономики» [Sundararajan, 2016; Brynjolfsson, McAfee, 2017].

Проанализируем механизмы гармонизации инновационной деятельности в инновационных и бизнес-экосистемах, идентифицируем взаимосвязи между поставщиками услуг, возможные выгоды от «перекрестного опыления» и открытых инноваций в рамках платформ.

Национальный и региональный контекст в стратегиях «треугольника знаний»

Система высшего образования и инновационная политика

Согласно исследованиям в Финляндии университеты с компаниями взаимодействуют более интенсивно, чем во многих европейских странах. В такие партнерства вовлечены 33% компаний, хотя лишь 4.9% придают ему большое значение. Тем не менее по обоим показателям Финляндия существенно опережает большинство европейских государств [Finnish Government, 2009; Pelkonen, Nieminen, 2015]. Вклад институтов высшего образования в результаты инновационной деятельности компаний довольно скромный и в большинстве случаев опосредованный, что существенно затрудняет его оценку по сравнению с прямыми и линейными эффектами.

В Финляндии доля затрат на исследования и разработки (ИиР) в ВВП с начала 2000-х гг. и по настоящее время остается одной из самых высоких в мире. В 2009 г. данный показатель достиг пика (3.9%), но к 2015 г. сократился до 3.1%, что объясняется в основном снижением частных инвестиций в разработку продуктов, тогда как вложения со стороны вузов и государства сократились незначительно [Statistics Finland, 2016].

Базовые механизмы финансирования финских университетов не предусматривают стимулов к налаживанию партнерства с бизнесом или участию в инновационной деятельности. Однако они применяются в практике ведущей государственной финансирующей организации. Национальное агентство по технологиям и инновациям (Tekes)¹ всемерно содействует сотру-

¹ В начале 2018 г. переименовано в Business Finland.

Табл. 1. Ключевые программы инновационного развития регионов Финляндии

Русскоязычное наименование	Англоязычное наименование	Годы реализации	Литература
Центры экспертизы I, II, III	Centres of Expertise I, II, III	1994–2013	[Kavonius, 2013]
«Среда открытых инноваций»	Open Innovation Environments	2008–2012	[Turunen, 2010]
«Инновационные города»	Innovative Cities, INKA	2014–2020	[Tekes, 2013]
Стратегия шести финских городов по развитию открытых и интеллектуальных услуг	Six Cities Strategy of Finland: Open and Smart Services	2015–2020	[Six Cities Strategy Office, 2016]

Источник: составлено авторами.

ничеству университетов с частным сектором, ставя его в качестве обязательного условия при выделении финансирования [Huutinen et al., 2012]. Аналогичное внимание поддержке многосторонних проектов уделяют Европейский социальный фонд (European Social Fund, ESF) и Фонд регионального развития (Regional Development Fund, ERDF), специализирующиеся на инвестировании в прикладные (политехнические) вузы. Прямые вложения в университеты обоих типов со стороны компаний довольно ограниченные, а в последние годы еще и сократились. Исключение составляют отдельные технологические университеты и медицинские школы, остающиеся приоритетными получателями средств из частного сектора [Virunen.Fi, n.d.].

В исследовательских университетах доля внешних инвестиций (1.215 млрд евро в 2015 г.) составляет порядка 55% совокупного финансирования ИиР (максимальный показатель — 59%, от Финской академии (Academy of Finland) и Tekes). В университетах прикладных наук суммарные инвестиции в ИиР (от министерств и фондов развития ЕС) в 2013 г. составили 167 млн евро. Вложения со стороны национальных компаний составили менее 10% общего объема внешнего финансирования. На долю исследовательских университетов приходится лишь небольшая часть поддержки от иностранных компаний, а прикладные вузы остались за ее рамками [Virunen.Fi, n.d.].

В целом профили общеобразовательных вузов и политехнических университетов существенно отличаются друг от друга объемами и источниками внешнего финансирования ИиР. Бизнес поддерживает только небольшую группу из них. Так, в 2014 г. из общей суммы инвестиций, выделенных финским образовательным организациям иностранными компаниями, 57% пришлось на долю Университета Тампере (University of Tampere, UTA) — преимущественно на разработку вакцин. Национальные компании отдали приоритет технологическим Университетам Тампере (Tampere University of Technology, TUT) и Аалто (Aalto University) — в совокупности около 45% вложений.

Стратегия «треугольника знаний» реализуется на локальном уровне инновационной политики. В 1960-е гг. в Финляндии сформировалась широкая сеть общеобразовательных и прикладных университетов, которая впоследствии стала базой для осуществления региональных программ развития инноваций, в том числе

по активизации взаимодействия образовательных учреждений с региональными и местными предприятиями и сообществами (табл. 1).

Национальные инициативы последних лет тесно увязывают инновационные стратегии с экономическим развитием на уровне регионов и отдельных городов. Так, программа INKA (финансируется Tekes) нацелена на стимулирование инновационной деятельности компаний и создание «международно привлекательных инновационных кластеров в Финляндии» [Tekes, 2013]. Аналогичные задачи стоят перед «Стратегией шести городов» (поддерживается Европейским фондом регионального развития (European Regional Development Fund, ERDF)), что выражается в формировании на городском и муниципальном уровнях компетенций, необходимых для реализации открытых инноваций. Поскольку эта программа определяет контекст настоящего исследования, рассмотрим ее подробнее.

Инновационный ландшафт региона Тампере

Расположенная в центральной части юго-западной Финляндии, область Тампере вместе со столичным регионом Хельсинки образует экономический ареал с наивысшей динамикой роста населения и инвестиций. Из полумиллиона его жителей примерно половина приходится на г. Тампере.

К ключевым вузам относятся Университет Тампере (UTA), Технологический университет Тампере (TUT) и Университет прикладных наук Тампере (Tampere University of Applied Sciences, TAMK)². Их основные характеристики представлены в табл. 2. Солидная материальная база Финского центра технических исследований VTT (VTT Technical Research Centre of Finland) (более 300 штатных специалистов) оказывает частным компаниям поддержку при выполнении ИиР, особенно в тех сферах, которые формируют ядро сильных местных кластеров.

Интеграция науки, образования и инновационной деятельности выступает стратегическим приоритетом для всех трех вузов. Если TUT и TAMK фокусируются в большей мере на «третьей миссии», особенно связях с бизнесом, то UTA ориентирован скорее на социальные науки и медицину.

Согласно статистике последних десяти лет, каждый пятый житель Тампере является студентом, а каждый третий в возрасте старше 15 лет обладает дипломом

² В настоящее время эти вузы находятся в процессе слияния, который должен завершиться к началу 2019 г.

Табл. 2. Профили высших учебных заведений Тампере

Вузы Тампере	Университет Тампере (UTA)	Технологический университет Тампере (TUT)	Университет прикладных наук Тампере (ТАМК)
Год основания	1960	1965	1996
Профиль	Социальные науки и здравоохранение	Индустриальный	Политехнический
Основные направления исследований и подготовки специалистов	<ul style="list-style-type: none"> • Информатика, информационные технологии и знания • Города, регионы и окружающая среда • Журналистика и СМИ • Социальные изменения • Индивидуальное и общественное здравоохранение 	<ul style="list-style-type: none"> • Обработка сигналов • Оптика и фотоника • Интеллектуальные машины • Биомоделирование • Искусственные среды 	<ul style="list-style-type: none"> • Компьютерные науки • Медиа технологии и обработка графики • Разработка цифровых игр и др.
Число студентов (2014)	14 952	8390	10 290
Число преподавателей и научных сотрудников (2014)	1068	1118	421.4
Число иностранных студентов (2013)	535	797	293
Число выпускников (2014)	2571	1598	1856
Число компаний-спиноффов (2014)	—	3	2
Базовое бюджетное финансирование, млн евро (2014)	116.3	82.0	65.3
Источник: составлено авторами.			

вуза. Из почти 10 тыс. человек, занятых в сфере ИиР, более половины работают в частном секторе. В последнее время ситуация заметно изменилась ввиду массовых кадровых увольнений из высокотехнологичных компаний. Этот тренд, по-видимому, пока слабо учтен в показателях, представленных в табл. 2. Тем не менее есть основания полагать, что общий уровень занятости в «экономике знаний» не снизился благодаря появлению новых компаний и развитию предпринимательства.

Вероятно, кризис 1990-х гг. ускорил переход экономики на наукоемкую траекторию. В регионе Тампере затраты на ИиР на протяжении многих лет оставались на уровне примерно 15% совокупного национального показателя (более 900 млн евро в год). В удельном отношении начиная с 2006 г. величина этого показателя превышает 2 тыс. евро на душу населения. Доля затрат на ИиР в ВРП составляет порядка 7% — максимальное значение по стране.

В регионе функционируют три ключевых кластера и промышленные агломерации, специализация которых соответствует накопленным компетенциям. Формирование принципиально новых баз знаний маловероятно.

В кластере информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) до 2015 г. были заняты свыше 6 тыс. инженеров, но в результате недавних перемен в отрасли ситуация стала менее стабильной. Долгосрочное преимущество кластеру обеспечивает широкий спектр отраслей, исследовательских направлений и производственных компетенций, в основном в сферах телекоммуникационных сетей, интернета и облачных сервисов.

Традиционно сильные позиции в регионе Тампере и соседних территориях занимает кластер интеллекту-

альных машин, объединяющий более 1 тыс. компаний с совокупным оборотом свыше 7 млрд евро (2011 г.) и общей численностью примерно 34 тыс. работников. В стремлении сохранить инновационный потенциал ведущие компании Тампере, из которых 10 входят в число мировых рыночных лидеров, инвестируют в ИиР более 750 млн евро в год, уделяя особое внимание развитию местной инновационной среды. Здесь создан крупнейший в мире центр производства и тестирования оборудования для автоматизации контейнерных терминалов. В 2012 г. компания Cargotec Group инвестировала в него около 35 млн евро.

В кластере наук о жизни сосредоточены мультидисциплинарные, технологические, медицинские и биомедицинские компетенции, источниками которых выступают образовательный, научно-исследовательский, медицинский и предпринимательский секторы. В последние годы в г. Тампере наблюдаются самые высокие в стране темпы экономического роста и максимальный уровень частных инвестиций в развитие бизнеса, касающиеся сегментов здравоохранения, оздоровления («веллнесс») и биотехнологий.

Ввиду того что в регионе базируется штаб-квартира национальной вещательной компании, стратегическую значимость для него представляет сектор цифровых медиа, тесно интегрированный с ИКТ-кластером. Информационные технологии и цифровизация преобразуют все кластеры региона.

На протяжении нескольких десятилетий в рамках политики регионального развития на основе знаний уделяется пристальное внимание формированию базовой инновационной инфраструктуры, в состав которой входят университеты, технопарки, центры экспертизы, трансфера технологий, кластеризации и др. Масштабные государственно-частные инновацион-

Табл. 3. Эффекты кластерной инновационной политики в Тампере

Подход	Эффекты
Ориентация на предложение	<ul style="list-style-type: none"> • Быстрый рост кластера ИКТ • Реализация крупных инновационных программ (eTampere, BioNext, Creative Tampere и др.)
Ориентация на спрос	<ul style="list-style-type: none"> • Повышение эффективности общественного сектора путем закупок инновационной продукции • Раскрытие потенциала высокообразованного населения за счет демократизации инновационной деятельности • Совершенствование механизмов управления интеллектуальной собственностью в компаниях и вузах (например, программа Open Tampere)

Источник: составлено авторами.

ные инициативы, предпринятые на локальном уровне, заложили основы для аккумулирования компетенций и реализации последующих мер инновационной политики с ожидаемыми масштабными эффектами (см., например, [Wallin, Laxell, 2013]).

Со второй половины 1990-х гг. кластерная политика фокусировалась на стимулировании предложения инноваций (*supply-driven approach*), а с 2005 г. активно применяется подход на основе спроса (*demand-driven approach*). Эффекты обоих подходов отражены в табл. 3.

Платформенный подход способствует реализации стратегий открытых инноваций и «умных городов» и служит основой для принятия решений о распределении финансирования Региональным советом.

Контекст, исходные данные и методология исследования

Целью нашего исследования, предпринятого в рамках проекта «Стратегия шести городов», являлась оценка вклада открытых платформ в реализацию модели «умного города». Проект, рассчитанный на период с 2015 по 2020 г., осуществляется администрациями крупнейших городов страны (Хельсинки, Эспо, Вантаа, Тампере, Турку и Оулу) при поддержке ERDF. Стратегия направлена на развитие устойчивой городской среды, инноваций в сфере услуг, повышение конкурентоспособности компаний и создание новых рабочих мест. Формируемая в упомянутых городах благоприятная среда для инновационного развития и экспериментирования в формате открытых инноваций рассматривается как основа для усиления конкурентных позиций Финляндии на мировой арене.

«Стратегия шести городов» базируется на открытой операционной модели, предусматривающей участие в ее формировании всего городского сообщества: граждан, компаний, центров ИиР и органов власти. Предполагается, что создание и тестирование инновационных продуктов, введение новых механизмов закупок повысят производительность труда [Six Cities Strategy Office, 2016].

Инновационные платформы с максимальным представительством городских стейкхолдеров формируют среду для разработки новых продуктов, услуг, видов бизнеса и рынков на всех стадиях инновационного процесса — от идеи и тестирования до готовых продуктов. Основными субъектами платформ выступают пользователи, ввиду чего появляется возможность гибкого и быстрого экспериментирования. Открытость инновационного процесса для разных стейкхолдеров может мотивировать городские администрации к разработке инновационных форматов закупочных процедур. В результате повысится качество услуг, возникнут предпосылки для развития бизнеса на базе новых сервисов [Six Cities Strategy Office, 2016].

Методология нашего исследования исходит из принципа «вовлеченности в действие» (*participatory action research, PAR*), в соответствии с которым исследователь непосредственно участвует в изучаемом процессе, побуждая членов целевого сообщества к осмыслению и анализу ситуации, коммуникации с другими стейкхолдерами для нахождения решений и выхода на новый уровень развития [Susman, 1983; Ladkin, 2004]. Предусмотрена возможность расширения состава участников [DeLyser, Sui, 2013].

Собрать данные для исследования авторам помогли компетенции и личное участие в проектах по следующим направлениям:

- разработка инструментов менеджмента и анализа платформ для «Стратегии шести городов» (Мика Раунио и Надя Нордлинг);
- практическая работа в сфере регионального развития и научных исследований в регионе Тампере (Мика Каутонен);
- членство в региональном совете в качестве менеджера по инновациям и перспективному развитию, участие в создании региональных платформ (Петри Ресенен)³.

Информация аккумулировалась в ходе регулярного участия авторов в семинарах, совещаниях, дискуссионных форумах и других практических мероприятиях совместно с представителями платформ, политиками

³ Помимо авторов статьи в исследовании участвовали: старший советник Юкка П. Сааринен (Jukka P. Saarinen) из Центра исследований в сфере знаний, науки, технологий и инноваций при Университете Тампере (Research Centre for Knowledge, Science, Technology and Innovation Studies at the University of Tampere (TaSTI, UTA)) и менеджер проекта Таина Кетола (Taina Ketola); региональные аналитики Анниина Хайникангас (Anniina Heinikangas) и Хенрика Руоконен (Henrika Ruokonen) из Совета региона Тампере (Council of Tampere Region).

Табл. 4. Характеристика данных, собранных с января 2015 по декабрь 2017 г.

Источник	Число встреч	Число опрошенных участников
Интервью с представителями платформ (три кейса)	14 интервью	14
Семинары и совещания с участием представителей платформ, посвященные различным аспектам их деятельности (тактической, стратегической, на региональном и национальном уровнях)	12 воркшопов и семинаров	Около 400 (по 20-40 человек в рамках каждого мероприятия)
Совещания стратегического и тактического уровня по развитию платформ (на региональном и национальном уровнях); число участников варьировало от нескольких человек до больших групп	Около 100	Около 500 (всего в таких совещаниях приняли участие около 2000 человек)
Дискуссионный форум по развитию платформ в регионе Тампере (эволюция подходов) с их представителями и разработчиками стратегии из региона Тампере и других регионов страны (2016–2017 гг.)	Беседы с представителями 13 платформ из региона Тампере и 25 платформ из других регионов страны	80 (из них 40 — представители региона Тампере)
Инновационные проекты (организованы соответствующей платформой)	2	Авторы участвовали в двух инновационных проектах (Lintukoto (Медиополис) и Demola)

Источник: составлено авторами.

и другими стейкхолдерами. Источниками служили выступления участников мероприятий, результаты экспертиз, отчеты, стратегии, планы, журналы полевых исследований и др. Собранные данные анализировались индуктивным методом (табл. 4).

Контекст исследования исходил из трехлетних базовых проектов по нескольким направлениям:

- формирование платформ открытых инноваций для создания и тестирования новых продуктов и услуг в реальных условиях;
- сбор открытых данных;
- открытый подход к предоставлению услуг.

В рамках этих инициатив будут разработаны модели партнерства, нацеленные на интеграцию городских стейкхолдеров в единые сообщества. Предполагаются их тестирование и доработка в ходе последующих пилотных проектов.

Анализ представленных далее кейсов открытых инновационных платформ в Тампере позволит:

- глубже понять сущность платформенной концепции в контексте «треугольника знаний» и деятельности вузов;
- ознакомиться с соответствующими практиками;
- выяснить, каким образом вузы и другие ключевые игроки смогли реализовать планы;
- выявить специфику координации каждой из трех платформ, имеющих собственную ориентацию.

Анализ кейсов: «треугольник знаний» и координация взаимодействия в рамках платформ открытых инноваций

Город Тампере и одноименный регион (в лице Регионального совета) начиная с 2008 г. проводят инновационную политику, основанную на использовании платформ. В том же году этот подход был впервые применен в рамках проекта «Новая фабрика» (New Factory) с ее четырьмя «машинными отделениями» (*engine rooms*). За ним последовали серьезные инвестиции в проекты Медиополис (Mediapolis) (2013 г.)

и Кампус-арена (Campus Arena) (2015 г.), ключевыми элементами которых стало формирование физической среды, тогда как «оригинальная платформенная лаборатория New Factory» была в первую очередь нацелена на предоставление услуг. Так, общая стратегия городского развития, согласованная с другими важнейшими политическими инициативами по превращению «Тампере в лучшее место в Финляндии для бизнеса», ставит задачи «разработки и масштабирования инновационных платформ и формирования среды для развития новых направлений бизнеса, способствующей возникновению и росту новых компаний и созданию рабочих мест» [City of Tampere, 2013].

Как политический инструмент концепция «инновационной платформы» продолжает совершенствоваться. Субрегиональное агентство развития Business Tampere на своем сайте⁴ описывает различные платформы открытых инноваций, включая три анализируемых нами кейса. Все они предоставляют компаниям возможность в той или иной форме подключиться к реализуемым инновационным проектам и бизнес-инициативам. Точнее, позволяют прибегнуть к разным формам сотрудничества (живые лаборатории, демонстрационные проекты и т. д.), чем стимулируют и упорядочивают открытую инновационную деятельность и обеспечивают реализацию многочисленных проектов в этой сфере [Lehenkari et al., 2015].

В нашей статье анализируются возможности встраивания платформ в «треугольник знаний». Реализуют подобные инициативы игроки, которые создают новую стоимость путем организации контактов и взаимодействия между членами экосистемы (и не только) в рамках платформы. Модель многосторонней платформы объединяет физические (материальные) и цифровые (нематериальные) платформы, нацеленные на развитие открытых инноваций. Цифровизация и масштабирование услуг позволяют повысить их эффективность (например, обойтись без проектного финансирования со стороны ЕС) и открывают перспективы оказания

⁴ Режим доступа: <https://business tampere.com/>, дата обращения 9.05.2018.

комплексного и последовательного набора инновационных услуг.

Рассматриваемые кейсы дают примеры координации физических и цифровых платформ вузами разного типа и их партнерами:

- компания платформенного управления New Factory International Ltd. (NFI) управляет инновационными проектами, которые реализуют компании, принадлежащие студентам, совместно с 58 университетами в 13 странах (сеть Demola Network). NFI оказывает инновационные услуги в глобальном масштабе с помощью цифровых платформенных инструментов, включая все три вуза региона Тампере;
- компания Finnish University Property Ltd. (SYK) работает с финскими университетами в 16 регионах, в частности тесно взаимодействуя с Кампусареной и Технологическим университетом Тампере. Компания координирует взаимодействие университетов с бизнесом в форме различных инновационных услуг и организации мероприятий в новом, специально построенном на территории кампуса здании;
- Финская вещательная компания (Finnish Broadcasting Company, YLE), которая играет системообразующую роль (*keystone company*), базируется в здании, находящемся в совместном владении Университета прикладных наук Тампере и компании «Технополис» (Technopolis Ltd.). Последняя предоставляет в аренду производственные площади в четырех финских регионах и в пяти других странах.

Приведенные далее примеры служат тремя упрощенными моделями партнерства вузов с компаниями в рамках «треугольника знаний», основанными на предоставлении материальных (физические помещения) и/или нематериальных (услуги, программное обеспечение, процессы) активов.

Demola: цифровая глобальная платформа для локальной инновационной экосистемы

Сеть Demola, как сформулировано на ее официальном сайте⁵, представляет собой «мощный генератор корпоративных инноваций... глобальную платформу для совместного творчества, соединяющую университеты с бизнесом». Организатор сети — компания платформенного управления New Factory International Ltd., сотрудничающая с более чем 50 университетами в 18 регионах 13 стран мира и имеющая свыше 650 клиентов. Концепция сети Demola была разработана и реализована в Тампере местным агентством развития в 2008 г. в рамках проекта по созданию инновационного центра New Factory. В 2011 г. ключевые игроки Demola основали частную компанию New Factory International (NFI) для развития и расширения международной сети сайтов Demola. В 2018 г. NFI приобрела Demola в собственность, и таким образом вся сеть вошла в состав частной «платформенной» ком-

пании. Рост сети во многом обусловлен использованием бизнес-модели многосторонней платформы с четко сформулированной концепцией, адекватным интернет-интерфейсом и программным обеспечением. Сеть объединяет студентов университетов и компании в формате «онлайн-офлайн»: цифровая платформа помогает пользователям найти партнеров, но реальное взаимодействие происходит в физическом пространстве и является взаимовыгодным для обеих сторон — участников платформы [Brynjolfsson, McAfee, 2017].

На первом этапе своей деятельности Demola вошла в состав «Новой фабрики» — инновационного центра в Тампере, «платформенной инновационной лаборатории» нового типа, объединившей четыре «машинных отделения»:

- 1) Demola — создание и демонстрация прототипов на основе идей, обычно предлагаемых частными фирмами и реализуемых в рамках проектов, выполняемых мультидисциплинарными группами студентов;
- 2) Protomo — аналогичный сервис для самозанятых и специалистов, нередко находящихся в процессе смены работы;
- 3) Suuntaamo — открытая лаборатория для тестирования новых продуктов и процессов;
- 4) акселераторы — сервис поддержки стартапов.

Центр руководствовался целью достичь «клиентоориентированности, прагматичности, гибкости (*agile*) и эффективности, в том числе экономической», и предоставлять услуги по поддержке инновационной деятельности нового типа — в сравнении с традиционными кластерными проектами ИиР.

В настоящее время типичный сценарий коллаборации в рамках сети Demola включает мультидисциплинарные группы студентов классических и политехнических университетов («перекрестное опыление» знаний) и контракт на реализацию проекта, подписываемый заинтересованными сторонами (фирмой-заказчиком и командой исполнителей). Помимо прочего в контракте определен правообладатель интеллектуальной собственности и установлен график реализации проекта. По итогам группа студентов-исполнителей демонстрирует концепцию или прототип, который затем проходит экспертизу и подписание лицензионного соглашения.

Участие в сети Demola выгодно не только для бизнеса. Студенческие группы получают шанс использовать свои нематериальные активы для создания компаний-стартапов. У них возникает возможность проявить свои таланты, а в случае успеха перед ними открываются хорошие перспективы для трудоустройства. Все права на интеллектуальную собственность, созданную в ходе проекта, принадлежат группе студентов-исполнителей. По завершении проекта фирма-партнер может приобрести лицензию на полученные результаты и вознаградить студентов за труд в соответствии с предварительно согласованными критериями. Такой

⁵ Режим доступа: <https://www.demola.net/>, дата обращения 09.05.2018.

подход весьма эффективен в силу четкой структуры прав, позволяющей избежать лишних затрат на контрактное оформление всех аспектов сотрудничества, предварительного отбора концепций фирмами-партнерами и широкого спектра навыков и идей, привносимых реализующими проект студентами.

В Тампере проекты выполняют студенты трех разных вузов, что обеспечивает большое дисциплинарное разнообразие. Вузы начисляют участвующим в проектах студентам кредитные баллы (конкретная практика варьирует).

С точки зрения координации, впрочем, существеннее то, что подобная система позволяет гибко масштабировать сервис, а цифровой пользовательский интерфейс и менеджерские практики дают возможность реализовать проекты открытых инноваций в глобальном масштабе. При обороте менее 1 млн евро в NFI работают около 10 человек, а кооперация с вузами осуществляется на основе единого сервисного алгоритма.

Сеть Demola обеспечивает реализацию достаточно сложных студенческих проектов, хотя платформы типа «онлайн-офлайн» предназначены скорее для простых стандартных услуг (например, сервис такси Uber). Как транзакционная платформа [Evans, Gawer, 2016] Demola соединяет две группы пользователей — студентов университетов (а также исследователей) и местные фирмы (или другие организации). Глобальные сети обеспечивают доступ к данным, анализ которых позволяет наращивать организационный и управленческий потенциал платформенных компаний, что можно рассматривать как инвестиции в создание нематериальной инновационной инфраструктуры. Однако есть основания полагать, что с точки зрения клиентов (компаний и вузов) потенциал этой глобальной сети пока используется не полностью: инновационные проекты реализуются преимущественно на местном уровне и сосредоточены вокруг офисов Demola, а не в рамках глобальной сети как таковой. Очевидно, что транснациональные сети и цифровизация сами по себе не решают проблемы пространственной распределенности инновационной деятельности, а международные проекты не материализуются лишь в силу наличия у одного из организаторов взаимодействия — владельца платформы — глобальной сети. Необходимым элементом остается активное участие самих вузов в координации инновационного сотрудничества.

С точки зрения координации сеть Demola можно определить как сервис глобальной инновационной платформы.

Кампус-арена: физические и цифровые платформы для поддержки локальной инновационной экосистемы

Кампус-арена, здание которой было открыто в сентябре 2015 г., располагается на территории кампуса TUT и принадлежит компании University Properties of Finland Ltd. (SYK). В нем находятся библиотека и некоторые другие базовые подразделения университета, однако в первую очередь здание предназначено для поддержки новых форм партнерства университета

с бизнесом. Кампус-арена позиционируется как «место встречи науки, исследований и технологий» и, в отличие от Demola и Медиаполиса, в большей степени ориентирована на обслуживание конкретного вуза резиденции (точнее, его места в «треугольнике знаний»), расположена в центральной части кампуса и стала одной из главных его достопримечательностей. На момент нашего исследования многие направления деятельности Кампус-арены, связанные с «треугольником знаний», находились в стадии становления.

Владелец комплекса SYK — сравнительно новый игрок на рынке недвижимости. Компания была основана в 2009 г. для управления практически всеми зданиями финских вузов (за исключением Университетов Аалто и Хельсинки) и занимается активным поиском инновационных решений (например, «обучающийся кампус», совместное творчество), которые могли бы повысить ценность находящихся под ее управлением объектов.

На этапе разработки концепции Кампус-арены SYK и TUT активно привлекали компании, студентов и персонал университета к разработке оптимальной модели партнерства и пространственных решений. Отчасти эти усилия преследовали цель переизобрести модели коллаборации с бизнесом после того, как давний партнер университета Nokia закрыла крупный центр ИиР вблизи кампуса TUT. Университет пользуется правом вето при выборе компаний-резидентов, чтобы обеспечить их соответствие своим научным и образовательным целям. TUT выступает также крупнейшим клиентом Кампус-арены.

Офисные помещения Кампус-арены спроектированы таким образом, чтобы создать максимально благоприятную коллаборативную среду (пространства для совместной работы, просторные комнаты и т. п.), а спектр предлагаемых услуг призван помочь клиентам «преодолеть барьеры на пути создания новой стоимости». В таком подходе отражено стремление перейти от сотрудничества и взаимодействия к «организованным коллизиям», направленным на активизацию инновационной деятельности и совместного творчества резидентов. С этой же целью специально для Кампус-арены SYK организовала Кампус-клуб (Campus Club), помещения которого не сдаются компаниям в аренду, а предоставляются на условиях платного членства на трехлетний срок. Вошедшие в клуб компании получают гибкие возможности для прямого долговременного сотрудничества. В отличие от традиционных кластерных проектов, где команды специалистов могут работать изолированно друг от друга, а взаимодействие между компаниями обеспечивает проектная координационная группа, рассматриваемая модель предполагает прямую коллаборацию ключевых игроков и самоорганизацию членов клуба.

Кампус-арена предлагает компаниям-резидентам услуги по поддержке инновационной деятельности. Здание оборудовано сенсорами с широким спектром измеряемых показателей. TUT проводит семинары с участием студентов и представителей компаний и предоставляет в пользование расположенные на тер-

ритории кампуса лаборатории. Специализированные структуры оказывают компаниям-резидентам различные услуги по поддержке и организации инновационной деятельности совместно с университетом или внешними фирмами. Так, принадлежащая нескольким вузам, наукоемким компаниям и другим заинтересованным сторонам DIMECC (Digital, Internet, Materials & Engineering Co-Creation) позиционирует себя как «ведущая, ориентированная на прорывы экосистема, ускоряющая вывод продукции на рынок», чья инновационная платформа предлагает как цифровые, так и процессные услуги⁶. Речь, в частности, идет о цифровых инновационных сервисах типа Demobuuster, рассчитанных на компании, которые желают «ускорить коммерциализацию демоверсий своего программного обеспечения». Процессные услуги не сильно отличаются от соответствующих услуг Demola, но успех их реализации зависит от практической составляющей, а не концептуальных дефиниций. Другая подобная структура — Центр компетенций в сфере интеллектуального машиностроения и производства (Smart Machines and Manufacturing Competence Centre, SMACC), который принадлежит TUT и VTT совместно и предлагает производственным компаниям научно-исследовательские и инновационные услуги по принципу «одного окна». В целом DIMECC и SMACC представляют собой центры поддержки инновационной деятельности в соответствующих областях и действуют в интересах предпринимательского и научного сообществ и экосистемы в целом.

Кампус-арена — физическая платформа, в рамках которой различные независимые поставщики предлагают услуги по поддержке инновационной кооперации университета с бизнесом. Сферы деятельности резидентов арены соответствуют научным и образовательным целям TUT. Эта модель напоминает концепцию «торгового центра инновационных услуг», в котором дополняющие друг друга услуги повышают его привлекательность для клиентов (компаний, университетских исследователей, студентов). Как модель координации платформы открытых инноваций Кампус-арена соответствует научной ориентации и стратегии TUT. Благодаря широкому ассортименту услуг по поддержке инновационной деятельности ее можно определить как центр инновационной экосистемы.

Медиаполис: физическая платформа для локальной бизнес-экосистемы

Медиаполис — новый кампус, построенный на базе бывшего студийного комплекса национального телевизионного канала Channel 2 и национальной вещательной компании YLE, т. е. за пределами существующих университетских кампусов. В нем обучаются 600 студентов и работают 700 сотрудников. Задача Медиаполиса — стать международно признанным центром превосходства и предпринимательства в области СМИ, в первую очередь через обеспечение интеграции ИКТ и творческих отраслей. Идея поддержать

развитие медиабизнеса в регионе Тампере через привлечение местных игроков связана с тем, что в последнее время этот бизнес все активнее концентрируется в столичном регионе. Собственно, одними из главных причин создания Медиаполиса стали реорганизация национальной вещательной компании YLE, крупнейшего поставщика информационно-развлекательных программ в Финляндии, и планы перевести ее из студийного комплекса в Тампере в столицу страны.

Концепция Медиаполиса родилась в 2011 г., когда YLE искала возможности активизировать партнерство для поддержки креативных индустрий в регионе. В 2012 г. YLE продала свой студийный комплекс Технополиса, управляющего производственными помещениями в шести странах. YLE и Университет прикладных наук Тампере (TAMK) заключили с Технополисом контракты на 20 лет. В 2013 г. к проекту присоединились другие фирмы, а в 2014 г. в Медиаполис влились студенты TAMK, изучающие искусства и журналистику, а также учащиеся профессионально-технического училища для технического персонала СМИ (Tredu). В 2016 г. в кампусе присутствовали уже более 30 компаний, специализирующихся в области СМИ, ИКТ и экспертных услуг. Студентам кампус предоставляет в пользование аудиовизуальное оборудование и студии, принадлежащие бизнесу и самим учебным заведениям, и позволяет сотрудничать с компаниями — участвовать в студийной работе, оказании дизайнерских услуг и т. д. Благодаря этому студенты могут установить полезные контакты с работодателями.

Учеба на практике и инновационная деятельность важны как для профессиональной подготовки, так и для гражданского участия, в частности, в городском развитии. Медиаполис с его студийными помещениями и оборудованием предлагает технологическую платформу для различных инновационных проектов. Например, компании и учебные заведения совместно реализовали проект по трансмедийному сторителлингу (*trans-media storytelling*), интегрирующему различные форматы передачи информации и предметные области (среди участников были университеты, профтехучилища, компании Microsoft и Arx Games). По условиям контракта за каждым из участников сохранялись права на всю вложенную в проект интеллектуальную собственность. В ходе реализации были использованы (и интегрированы) самые разные типы знания, от символического до аналитического (виртуальная реальность, актерская игра, театральные постановки, видеоигры). Медиаполис также участвует в городском развитии в соседнем районе Тесома и вносит вклад в решение местных социальных проблем.

Главная задача Медиаполиса — активизировать переток инноваций из кампуса в промышленность, обеспечивая выгоду для всех участников платформы. Специфика бизнеса, при которой основные проекты реализуются и координируются крупнейшими компаниями, оставляет на долю внешней платформы по предоставлению инновационных услуг фокусироваться

⁶ Режим доступа: <https://www.dimecc.com/>, дата обращения 09.05.2018.

в первую очередь на новых технологических решениях, в том числе на дополненной и виртуальной реальности или искусственном интеллекте. Ключевые игроки Медиаполиса признают плодотворность платформы для совместного творчества (взаимодействия отдельно малых фирм и отдельно крупных), однако следует учитывать, что в медиабизнесе небольшие компании нередко вовлечены в проекты крупных. Иными словами, модель, в которой «системообразующие стратегически мыслящие компании формируют и координируют экосистему, прежде всего через создание платформ, являющихся основой для инновационной деятельности и функционирования экосистемы в целом» [Iansiti, Levien, 2004], в данном случае может оказаться неприменимой. Исполнителями выступают несколько компаний, но YLE как главный организатор производства и заказчик медиапродукции не выразила намерения сформировать платформу для повышения инновационности созданной экосистемы. Игроки из государственного сектора, напротив, выделяют средства на создание такого рода платформ в рамках Медиаполиса. Так, был приобретен частный медиаакселератор и сформирован венчурный фонд для инвестиций в креативные индустрии и управления интеллектуальной собственностью. Предоставляемые в Медиаполисе услуги финансируются из региональных фондов развития и в рамках конкретных проектов, а не через более традиционные бюджетные инструменты поддержки инновационной деятельности, хотя в упомянутом венчурном фонде присутствует частный капитал.

Медиаполис можно считать технологической платформой, YLE — системообразующей компанией (наряду с парой других крупных игроков), малые фирмы и стартапы — членами экосистемы, и всех этих игроков сводит вместе и побуждает к взаимодействию и инновационной деятельности профильный вуз. Учитывая сложившуюся ориентацию на интересы бизнеса и практику наряду с недостаточным интересом со стороны исследовательских институтов, Медиаполис можно признать центром бизнес-экосистемы в форме платформы открытых инноваций.

Обсуждение и выводы: к разработке инклюзивной инновационной политики

Производство нового знания в рамках платформ происходит на основе интеграции различных его типов [Asheim et al., 2011] и выявления связей между ними [Boschma, 2005]. Но как наиболее эффективно организовать эти процессы применительно к экосистемам, которые обслуживают такие платформы? Цифровые (нематериальные) и физические (материальные) инновационные платформы стимулируют взаимодействие участников экосистемы. Однако налаживание взаимодействия (физического, когнитивного, социального или институционального) на разных платформах происходит по-разному; то же самое можно сказать и об организации инновационных процессов [Nootboom et al., 2007].

Социетальный эффект платформ связан с эффектами перетока и интуитивной изобретательности (*serendipity*), которые они порождают. Подобные эффекты трудноуловимы и проявляются в ходе обучения или развития экосистем. Такие процессы крайне сложно замерять и визуализировать, и при попытке распространить «треугольник знаний» на решение социальных проблем и поиск ответов на вызовы, связанные с развитием городов, для координации деятельности платформ и соответствующих стратегий необходимы новые индикаторы и методы измерения. Платформы служат потенциальным инструментом усиления социального эффекта «треугольника знаний», однако их встраивание в региональную инновационную политику порождает как минимум три вопроса: 1. Каким образом распоряжение нематериальными и материальными активами платформы влияет на координацию и вектор прилагаемых усилий? 2. Как добиться сетевого эффекта с помощью платформенной модели? 3. Как обеспечить инклюзивность открытых платформ, в первую очередь применительно к задачам городского развития с вовлечением активной части граждан?

Прежде всего, следует выяснить, каким образом компании, взаимодействующие с вузами (главными координаторами и владельцами платформ), влияют на характер и результаты инновационной деятельности в рамках платформы. Как наилучшим образом интегрировать физические и цифровые платформы, чтобы максимизировать выгоды для пользователей и для экосистемы? В наших примерах два координатора, Технополис и SYK, с совокупным годовым оборотом в диапазоне 100–150 млн евро, владеют недвижимостью стоимостью более 1 млрд евро, использование которой генерирует основную прибыль собственников. В свою очередь NFI с оборотом менее 1 млн евро предоставляет клиентам нематериальные активы (концепции, программное обеспечение, услуги по обучению). Деятельность платформы Медиаполис строится вокруг единственной системообразующей компании, а Кампус-арена координирует взаимодействие TUT с местным бизнесом по направлениям, соответствующим научному и образовательному профилям университета. NFI обслуживает вузы и компании, руководствуясь единой глобальной концепцией инновационных услуг. В этой связи важно понять, какие мотивы стоят за инвестициями координаторов и владельцев платформ в материальные и нематериальные активы в контексте «треугольника знаний». С какой целью вообще создаются платформы, каких результатов от них ожидают и на какую прибыль рассчитывают их владельцы?

Как известно, материальные и нематериальные инвестиции существенно различаются по многим параметрам. В частности, стоимость последних намного сильнее зависит от результатов их использования. Более того, значительные конкурентные преимущества, как правило, определяются организационными, а не физическими (материальными) аспектами, включая качество менеджмента, эффективность процессов

и программного обеспечения, уровень доверия и т. п. [Haskel, Westlake, 2017]. В случае цифровых платформ «идеальное, мгновенное и бесплатное» предоставление услуг обеспечивает большую гибкость и масштабируемость, чем в случае физических активов. Однако в отношении платформ типа «онлайн-офлайн» физический мир создает ограничения, которые могут серьезно затруднить масштабируемость онлайн-услуг [Brynjolfsson, McAfee, 2017]. Критически важными с точки зрения координации деятельности платформ, объединяющих материальные и нематериальные модели поддержки стратегий «треугольника знаний», являются следующие вопросы: предполагают ли игроки получить прибыль от нематериальных или материальных инвестиций? Заинтересованы ли они в собственной прибыли больше, чем в общественном благе? и др.

Далее, одна из ключевых компетенций состоит в способности добиваться сетевого эффекта. Критическую роль при этом играют стимулы и тщательно проработанные механизмы обратной связи, вознаграждения и создания новой стоимости, включая управление правами интеллектуальной собственности. Недостаток финансирования или карьерных перспектив в вузах может затруднить участие академических сотрудников в работе платформ, а неадекватные механизмы использования интеллектуальной собственности — порождать трудности для компаний. Соответственно следует аккуратно взвешивать взаимные выгоды участников платформ и мотивы к совместной работе — причем как операционального, так и стратегического характера. Пример глобальной платформенной компании показывает, что подключение университетов и бизнеса к международной сети само по себе не гарантирует трансграничного перетока знаний в ходе инновационной деятельности, который требует дополнительных целенаправленных усилий.

С точки зрения управления платформами к имеющим критическое значение компетенциям относятся, в частности, обеспечение прибыльности, создание и распределение новой стоимости в рамках многосторонней платформы и достижение сетевого эффекта [Gawer, 2009; Hagiu, 2014]. Все эти направления должны быть достаточно развиты, чтобы гарантировать взаимовыгодное функционирование платформы для пользователей и владельцев как в физической, так и в цифровой среде.

Совершенствование навыков оперативного и стратегического управления требует концептуализации материальных и нематериальных платформ, инструментов оценки (измерения) полученных результатов (включая нематериальные эффекты перетока и инвестиции в производство новых знаний), спецификации услуг и формирования комплексных сервисных предложений, адаптированных к нуждам целевых групп в соответствующих региональных инновационных экосистемах. Вузам совместно с партнерами по платформе следует оценить уровень этих компетенций и определить, какие дополнительные услуги и активы необходимы для достижения социетального эффекта

вместе со стимулированием научной и образовательной деятельности.

Нам удалось дать частичный ответ на поставленный вопрос, показав, что встраивание стратегий вузов в контекст «треугольника знаний» с использованием глобальных платформ и физических центров поддержки инновационной деятельности осуществляется по-разному. Несмотря на некоторые общие характеристики, при моделировании инновационных процессов на основе открытых платформ необходимо тщательно учитывать роль нематериальных и материальных активов. Оптимальная комбинация механизмов управления и координации в каждом случае требует индивидуальных решений, что типично для разработки и реализации местной и региональной инновационной политики.

Наконец, в контексте «Стратегии шести городов» можно ожидать появления новых вызовов, связанных с сетевым эффектом, по мере вовлечения новых социальных категорий (например, активистов или безработных). Государственные закупки и использование открытых данных как нового источника информации для инновационного бизнеса с большой вероятностью откроют дополнительные возможности для платформ, однако не должны заслонять поставленные выше вопросы. Создание новой стоимости совместно с пользователями не может основываться исключительно на участии добровольцев и показателем поощрения «лабораторных крыс»; крайне важно обеспечить реальные выгоды третьим сторонам. Целесообразно поддерживать долгосрочную социальную ориентацию деятельности платформы (и ее результатов), что требует соответствующего мониторинга.

Концепцию платформ открытых инноваций можно рассматривать как формат инклюзивной инновационной политики развитых стран, в основе которого лежит идея о том, что чем больше людей вовлечены в инновационную деятельность, тем существеннее выгоды, которые она обеспечивает для более широкого круга лиц, будь то сами инноваторы или потребители инновационных продуктов и услуг. Данный принцип близок к другим подходам, рекомендованным для многих развивающихся стран [OECD, 2014, 2015; и др.], в соответствии с которыми важны не столько сами инновации, сколько процесс вовлечения в их создание и эффективные механизмы генерации и распределения новой стоимости.

Наше базовое допущение состоит в том, что люди могут с выгодой применять свои знания, формировать сети и учиться использовать инновационную экосистему в своих интересах. Выгоду участникам приносит не только применение результатов инновационной деятельности, но и сама вовлеченность в процесс (например, поиска ответов на масштабные социетальные вызовы).

Открытые платформы следует рассматривать в более широком политическом контексте, который характеризуется инклюзивным подходом к инновационной деятельности. Речь идет не только об обеспечении справедливости, но и, вероятно, о критически важном

факторе устойчивого экономического развития, значение которого подчеркивают авторы ряда недавних исследований [Piketty, 2014; Mazzucato, 2016]. При разработке новых форм трансляции знаний в обществе (включая деятельность вузов) важно помнить о таких ее аспектах, как обеспечение справедливости и планомерного роста экономики применительно к процессу и результатам этой деятельности.

Инклюзивный подход близок, однако имеет другую отправную точку, нежели концепции пользовательских или открытых инноваций. В дискуссиях о последних (и о природе творчества в целом) преобладает мнение, что широкое участие пользователей и иных заинтересованных сторон или профессионалов

идет на пользу инновационному процессу, поскольку внешние игроки привносят новые полезные знания и идеи.

Платформенный подход, в рамках которого пользователи создают новую стоимость друг для друга, порождая сетевой эффект и комбинацию цифровых решений и физических центров поддержки инноваций, следует рассматривать как источник ответов на современные вызовы в сфере разработки стратегий «треугольника знаний» и регионального развития на основе знаний в целом. Сопряжение все более сложных процессов и неосязаемых ресурсов, в свою очередь, требует свежих подходов к управлению и нового политического инструментария.

Библиография

- Asheim B., Boschma R., Cooke P. (2011) Constructing regional advantage: Platform policies based on related variety and differentiated knowledge bases // *Regional Studies*. Vol. 45. № 6. P. 1–22.
- Boschma R. (2005) Proximity and Innovation: A Critical Assessment // *Regional Studies*. Vol. 39. № 1. P. 61–74.
- Boudreau K., Hagiu A. (2009) Platform Rules: Multi-Sided Platforms as Regulators // *Platforms, Markets and Innovation* / Ed. A. Gawer. London: Edward Elgar. P. 163–191.
- Brynjolfsson E., McAfee A. (2017) *Machine, Platform, Crowd: Harnessing Our Digital Future*. New York: W.W. Norton and Company.
- Castells M. (1996) *The Rise of the Network Society: The Information Age: Economy, Society, and Culture*. Vol. I. Oxford: Blackwell Publishers.
- Chesbrough H. (2003) *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*. Boston, MA: HBS Press.
- Choudary S.P. (2013) Platform power. Secrets of billion-dollar internet startups. Режим доступа: <http://platfromed.info>, дата обращения 15.02.2016.
- City of Tampere (2013) *Tampere, Working Together for a Bright Future. Tampere City Strategy 2025*. Tampere: City of Tampere. Режим доступа: https://www.tampere.fi/tiedostot/k/P1IFwM6Al/Tampere_City_Strategy.pdf, дата обращения 16.11.2017.
- Cooke P., de Laurentis C. (2010a) The Matrix: Evolving Policies for Platform Knowledge Flows // *Platforms of Innovation: Dynamics of New Industrial Knowledge Flows* / Eds. P. Cooke, C. de Laurentis, S. MacNeill, C. Collinge. London: Edward Elgar Publishing. P. 311–360.
- Cooke P., de Laurentis C. (2010b) Platforms of innovation: Some examples // *Platforms of Innovation: Dynamics of New Industrial Knowledge Flows* / Eds. P. Cooke, C. de Laurentis, S. MacNeill, C. Collinge. London: Edward Elgar Publishing. P. 271–310.
- DeLyser D., Sui D. (2013) Crossing the qualitative–quantitative divide II: Inventive approaches to big data, mobile methods, and rhythm analysis // *Progress in Human Geography*. Vol. 37. P. 293–305.
- Etzkowitz H. (1993) Enterprises from Science: The Origins of Science-based Regional Economic Development // *Minerva*. Vol. 31. № 3. P. 326–360.
- Evans P.C., Gawer A. (2016) *The Rise of the Platform Enterprise. A Global Survey. The Emerging Platform Economy Series Report № 1*. New York: The Center of Global Enterprise.
- Finnish Government (2009) *Evaluation of Finnish National Innovation System (Full report)*. Helsinki: Ministry of Education, Ministry of Employment and the Economy. Режим доступа: https://www.etla.fi/wp-content/uploads/InnoEvalFi_FULL_Report_28-Oct-2009.pdf, дата обращения 18.04.2017.
- Gawer A. (2009) (ed.) *Platforms, Markets and Innovation*. New York: Edward Elgar.
- Gawer A., Cusumano M. (2002) *Platform Leadership: How Intel, Microsoft and Cisco Drive Industry Innovation*. Boston, MA: Harvard Business School Press.
- Gawer A., Cusumano M. (2008) How companies become platform leaders // *MIT Sloan Management Review*. Vol. 49. № 2. P. 28–35.
- Hagiu A. (2014) Strategic decisions for multisided platforms // *MIT Sloan Management Review*. Vol. 55. № 2. P. 71–80.
- Hallerstede S.H. (2013) *Managing the Lifecycle of Open Innovation Platforms*. Wiesbaden: Springer Gabler. DOI 10.1007/978-3-658-02508-3.
- Harmaakorpi V., Tura T., Melkas H. (2011) Regional innovation platforms // *Handbook of Regional Innovation and Growth* / Eds. P. Cooke, B. Asheim, R. Boschma, R. Martin, D. Schwartz, F. Todtling. Cheltenham: Edward Elgar. P. 556–572.
- Haskel J., Westlake S. (2017) *Capitalism without Capital. The Rise of the Intangible Economy*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Howells J. (2006) Intermediation and the role of intermediaries in innovation // *Research Policy*. Vol. 35. P. 715–728.
- Huhtamaki J., Rubens N. (2016) Exploring Innovation Ecosystems as Networks: Four European Cases // *Proceedings of the 49th Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS), Koloa, HI, USA, 2016*. P. 4505–4514. DOI:10.1109/HICSS.2016.560.
- Hyttinen K., Kivisaari S., Lehtoranta O., Toivanen M., Loikkanen T., Lyytinen T., Oksanen J., Rilla N., van der Have R. (2012) *Funder, Activator, Networker, Investor... Exploring Roles of Tekes in Fuelling Finnish Innovation*. Tekes Review № 289/2012. Helsinki: Tekes.
- Iansiti M., Levien R. (2004) *The Keystone Advantage: What the New Dynamics of Business Ecosystems Mean for Strategy, Innovation, and Sustainability*. Boston, MA: Harvard University Press.
- Katzy B., Turgut E., Holzmann T., Sailer K. (2013) Innovation intermediaries: A process view on open innovation coordination // *Technology Analysis & Strategic Management*. Vol. 25. № 3. P. 295–309. Available at: <http://dx.doi.org/10.1080/09537325.2013.764982>, accessed 17.03.2018.
- Kautonen M., Pugh R., Raunio M. (2016) Transformation of regional innovation policies: From ‘traditional’ to ‘next generation’ models of incubation // *European Planning Studies*. Vol. 25. № 4. P. 620–637. DOI: 10.1080/09654313.2017.1281228.

- Kavonius V. (2013) *Innovation Policies in Finland*. Helsinki: Ministry of Employment and the Economy. Режим доступа: <https://www.bothnianarc.net/-en/wp-content/uploads/2013/02/Innovation-Policies-in-Finland-Vexi-Oulu-19.2.2013.pdf>, дата обращения 13.04.2018.
- Ladkin D. (2004) *Action research // Qualitative Research Practice / Eds. C. Searle, F.G. Gobo, J.F. Gubrium, D. Silverman*. London: SAGE. P. 536–548.
- Lehenkari J., Pelkonen A., Oksanen J. (2015) *Innovaatioalustat 2015 [Innovation platforms 2015]. Policy brief*. MEE reports 45/2015. Helsinki: Ministry of Employment and the Economy (in Finnish).
- Leminen S. (2015) *LivingLabs as Open Innovation Networks: Networks, Roles and Innovation Outcomes (PhD Thesis)*. Aalto: Aalto University. Available at: <https://aalto.doc.aalto.fi/bitstream/handle/123456789/17899/isbn9789526063751.pdf?sequence=1&isAllowed=y>, accessed 23.02.2017.
- Markkula M. (2013) *The Knowledge Triangle Renewing the University Culture // The Knowledge Triangle: Re-inventing the Future / Eds. P. Lappalainen, M. Markkula*. Helsinki: SEFI, Aalto University, Valencia University. P. 11–32.
- Mazzucato M. (2016) *From Market Fixing to Market Creating: A New Framework for Innovation Policy // Industry and Innovation*. Vol. 23. № 2. P. 140–156.
- Moore J. (1993) *Predators and Prey: A New Ecology of Competition*. Harvard Business Review (May–June issue). P. 75–86. Режим доступа: <http://blogs.harvard.edu/jim/files/2010/04/Predators-and-Prey.pdf>, дата обращения 17.02.2018.
- Nooteboom B., van Haverbeke W.P.M., Duijsters G.M., Gilsing V.A., van der Oord A. (2007) *Optimal cognitive distance and absorptive capacity // Research Policy*. Vol. 36. P. 1016–1034.
- OECD (2014) *All on board. Making inclusive growth happen*. Paris: OECD.
- OECD (2015) *Innovation policies for inclusive growth*. Paris: OECD.
- Pelkonen A., Nieminen M. (2015) *Korkeakoulujen ja tutkimuslaitosten yhteistyö ja yhteistyön esteet [Collaboration and co-operation between higher education and research institutions]*. Helsinki: Ministry of Education and Culture (in Finnish).
- Piketty T. (2014) *Capital in the Twenty-First Century*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Raunio M., Saarinen J., Kautonen M. (2013) *Models for International Innovation Policy: Transnational Channels and Regional Platforms: Fostering Globalizing Innovation Communities in Finland and Abroad*. TaSTI Working Paper № 9. Tampere: University of Tampere.
- Research.Fi (n.d.) *Research Information Hub*. Режим доступа: <https://research.fi/>, дата обращения 19.04.2018.
- Ries E. (2011) *The Lean Startup. How Today's Entrepreneurs Use Continuous Innovation to Create Radically Successful Businesses*. New York: Crown Business.
- Sawhney M.S. (1998) *Leveraged high-variety strategies: From portfolio thinking to platform thinking // Journal of the Academy of Marketing Science*. Vol. 26. № 1. P. 54–61.
- Six Cities Strategy Office (2016) *Six Finnish cities join forces to become better and smarter*. Режим доступа: <http://6aika.fi/in-english>, дата обращения 22.01.2018.
- Statistics Finland (2016) *Science, Technology and Information Society*. Режим доступа: www.stat.fi, дата обращения 19.01.2018.
- Sundararajan A. (2016) *The Sharing Economy: The End of Employment and the Rise of Crowd-Based Capitalism*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Susman G.I. (1983) *Action Research: A Sociotechnical Systems Perspective // Beyond Method: Strategies for Social Research / Ed. G. Morgan*. London: Sage Publications. P. 95–113.
- Tekes (2013) *INKA — Innovative Cities. New Policy Programme for Promoting World-class Innovation Hubs (2014–2020)*. Helsinki: Tekes. Режим доступа: <https://tapahtumat.tekes.fi/uploads/8bf12378/INKA-6506.pdf>, дата обращения 13.04.2018.
- Thiel P. (2014) *Zero to One. Notes on Startups, or How to Build the Future*. New York: Crown Business. Режим доступа: <http://gsl.mit.edu/media/programs/south-africa-summer-2015/materials/0to1.pdf>, дата обращения 26.08.2017.
- Thomas L., Autio E., Gann D.M. (2014) *Architectural leverage: Putting platforms in context // Academy of Management Perspective*. Vol. 28. № 2. P. 198–219.
- Turunen I. (2010) *Open (Information and Open) Innovation Strategies in Finland — Paving the Way for Open Science*. Paper presented at the FinnOA symposium 'Open access to research results', 3rd May 2010. Режим доступа: <http://www.finnoa.fi/wp-content/uploads/2010/05/turunen.pdf>, дата обращения 13.04.2018.
- Vipunen.Fi (n.d.) *Education Statistics Finland*. Режим доступа: <https://vipunen.fi/en-gb/>, дата обращения 19.01.2018.
- von Hippel E.A. (2005) *Democratizing Innovation*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Wallin J., Laxell P. (2013) *Alueet globaaleissa ekosysteemeissä — Osaamiskeskusohjelman loppuarviointi. Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisu, Innovaatio [Regions in Global Ecosystems — Final Evaluation of the Center for Expertise Program. Publications of the Ministry of Employment and the Economy, Innovation]*. Helsinki: Ministry of Employment and Economy. Режим доступа: <https://tem.fi/documents/1410877/2864661/Alueet+globaaleissa+ekosysteemeiss%C3%A4+04062013.pdf>, дата обращения 17.04.2018 (in Finnish).