

SMART-КООПЕРАЦИЯ СТЕЙКХОЛДЕРОВ КАК ФАКТОР РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ В УСЛОВИЯХ ЧЕТВЕРТОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ

М. А. Слонимская

Полоцкий государственный университет, г. Новополоцк

Четвертая промышленная революция, которая связана с развитием технологий Индустрии 4.0, открывает новые возможности для регионов, которые могут повлиять на географию производства знаний и инноваций, а также создать новых региональных лидеров [1]. Термин Индустрия 4.0 впервые был предложен в 2011 году на одной из промышленных выставок в Ганновере (Германия). Он описывает «интеллектуальную производственную сеть, в которой физические производственные операции интегрируются с цифровыми технологиями, машинным обучением и большими данными, формируя целостную экосистему взаимосвязанных компаний, фокусирующихся на обрабатывающем производстве и управлении цепочками поставок» [2, с. 63].

Использование технологий Индустрии 4.0 на территории региона обеспечивает рост его инновационного потенциала и ускорение процесса разработки новых товаров, повышение производительности и гибкости производства, принятие решений в реальном времени на основе объективной информации, развитие электронного бизнеса с расширением рынков и доступом к мировым рынкам, облегчение доступа к общественным услугам, индивидуализацию товаров и услуг, внедрение концепций умного города, дома, предприятия, облегчение доступа к необходимой информации [3, с. 39-40]. При этом необходимо учитывать, что технологическое развитие и возможности искусственного интеллекта могут полностью уничтожить целый ряд профессий и спровоцировать рост безработицы.

Таким образом, перед регионами стоит задача воспользоваться возможностями, скрытыми в цифровой трансформации, и избежать ее негативных последствий, для чего необходимо понимать наиболее важные факторы и барьеры внедрения технологий Индустрии 4.0 на определенной территории. Важным фактором регионального развития в таких условиях является организация управления потоками информации и знаний между организациями в рамках проектов сотрудничества и кооперации региональных стейкхолдеров, которые соответствуют региональным приоритетам и способствуют устойчивому региональному развитию [4, с. 2]. В настоящее время сотрудничество между бизнесом и наукой является одной из самых серьезных проблем в поддержке инноваций и конкурентоспособности региона [5, с. 157]. Роль местных органов управления заключается в формировании предпринимательской экосистемы, обеспечивающей поддержку этих процессов. С 2016 года, как отмечает Эдвард Дж. Малецки, концепция

предпринимательской экосистемы стала доминирующей концепцией поддержки развития предпринимательства и регионального развития [6, с. 2]. Концепция предпринимательской экосистемы связана с такими концепциями регионального развития, как промышленные кластеры, промышленные районы, обучающиеся регионы и модель тройной спирали взаимодействия промышленности, правительства и университетов [7, с. 1761]. Эффективным инструментом формирования региональных предпринимательских экосистем в условиях четвертой промышленной революции являются электронные платформы сотрудничества, которые обеспечивают взаимодействие государственных, научных, общественных и предпринимательских структур по модели «Четверной спирали» на основе парадигмы открытых инноваций [8, с. 11].

Появление терминов «smart-кооперация» и «smart-сообщество» связано с развитием технологий Индустрии 4.0 и появлением проектов территориального развития на основе сотрудничества региональных стейкхолдеров в этих условиях. Приставка «smart» в переводе с английского означает «умный» или «интеллектуальный». Считается, что первое smart-сообщество возникло в 1993 году в Силиконовой долине, когда представители местных органов управления, бизнес-лидеры и ученые предприняли попытку совместного поиска направлений выхода из сложившейся на тот момент кризисной ситуации в экономике региона [9, с. 83]. В документе «Руководство по умным сообществам», разработанном Государственным университетом Сан-Диего в 1997 году, smart-сообщество описывается как географическая зона, размер которой варьируется от района до региона с несколькими округами, жители которого, организации и органы управления используют информационные технологии для значительного преобразования своего региона [6, с. 83].

Соответственно, smart-кооперацию можно определить, как форму совместного участия различных стейкхолдеров, заинтересованных в реализации потенциала современных информационных технологий с целью решения актуальных задач в рамках определенного сообщества. Подобные сообщества реагируют на потребности своих граждан, открывая новые способы использования информационных и коммуникационных технологий для экономического, социального и культурного развития. Компании и правительства, использующие эти новые технологии, будут создавать рабочие места и обеспечивать экономический рост, а также улучшать общее качество жизни в сообществах, в которых они участвуют.

Как отмечает Хелена Линдског, каждое smart-сообщество уникально, однако общей характеристикой успешных smart-сообществ являются, то что они являются результатом коалиции бизнеса, образования, правительства и отдельных граждан, которая может быть построена сверху вниз или снизу вверх [9, с. 14]. Далее она подчеркивает, что эти объединенные усилия создают синергию, которая позволяет отдельным проектам опираться друг на друга, обеспечивая быстрый прогресс и формирование вовлеченной, информированной и обученной критической массы, необходимой для

преобразования характера деятельности всего сообщества. Большинство smart-сообществ или подобных инициатив на местном уровне возникло в результате кризисной ситуации и глубокой необходимости перемен [там же].

Тимеа Цветко и др. предлагают измерять степень готовности региона к внедрению технологий Индустрии 4.0 на основе анализа качества и силы взаимодействия академического сообщества (университеты и исследовательские институты), промышленности (организации и рынок труда) и правительства. Университеты в тесном сотрудничестве с исследовательскими институтами должно быть движущей силой генерации знаний. Они предоставляют высокообразованную рабочую силу для рынка труда, обеспечивают инновационный потенциал региона и возможность внедрения современных технологических разработок [4, с. 1].

В 2019 году в рамках проекта международной технической помощи «Развитие «Кастрычніцкага эканамічнага форуму» (№ 2/16/000810 от 20 июля 2016 года в базе данных проектов и программ международной технической помощи Министерства экономики Республики Беларусь) Общественным объединением «Ассоциация нанимателей и предпринимателей» Витебской области при участии автора было проведено региональное исследование, результаты которого позволяют оценить барьеры для формирования предпринимательской экосистемы как основы для организации smart-кооперации в регионе [10].

По мнению респондентов, проблемами, сдерживающими развитие сотрудничества региональных стейкхолдеров, являются отсутствие информации о потенциальных партнерах (отметили 76,8 % респондентов), низкий уровень доверия между предпринимателями (76 %), отсутствие инфраструктуры и услуг для бизнеса. – поддержка сотрудничества с сообществом (61 %). Большинство опрошенных предпринимателей согласны с необходимостью создания электронной платформы для общения между самими предпринимателями и для общения предпринимателей с представителями местной власти (62,3 % и 62,9 % соответственно).

С учетом результатов анализа теоретических предпосылок и проведенного исследования в Витебской области предлагается механизм развития smart-кооперации региональных стейкхолдеров с целью внедрения технологий Индустрий 4.0 и регионального развития в виде системы электронных платформ, которая включает три типа электронных платформ: 1) государственно-частного партнерства; 2) предпринимательских партнерских групп; 3) интеллектуальные платформы как аналог «живых» лабораторий (Living Labs) (рисунок). В систему также включается новый субъект поддержки развития предпринимательства – центр компетенций по созданию предпринимательских партнерских групп. Основными условиями эффективного функционирования предлагаемой системы электронных платформ являются доступность информационно-коммуникационных технологий и установление доверия между региональными стейкхолдерами.

Платформа государственно-частного партнерства – это пространство для

установления связей и формирования доверия в процессе генерации идей, обмена мнениями и реализации совместных проектов с участием регионального бизнеса и местных органов управления, направленных на улучшение бизнес-среды и развитие региональной экономики.

Электронные платформы предпринимательских партнерских групп – это набор инструментов для совместной работы виртуальных команд, поддерживающих сетевое сотрудничество бизнеса посредством Интернет и других цифровых технологий. Предпринимательские партнерские группы – это форма организации сетевых связей, направленная на консолидацию спроса и предложения субъектов малого и среднего бизнеса с целью снижения транзакционных издержек, которая широко известна в ряде стран, например, в виде закупочных групп, но пока не получила распространения в Республике Беларусь.



Рисунок – Система электронных платформ smart-кооперации региональных стейкхолдеров

Источник: собственная разработка на основе [8, с. 113]

Интеллектуальные платформы могут быть двух видов: 1) тестовые панели, а также инструменты моделирования бизнес-процессов и оценки перспективности опытных образцов, которые создаются на базе научно-исследовательских учреждений и университетов, имеют доступ к большой

панели потребителей и обеспечивают их техническую поддержку. Они функционируют как сервис для инновационных организаций, действующих в сфере разработки мобильных приложений, энергетики, здравоохранения, массовой информации, электронного правительства и др.; 2) посредники между гражданами, общественными организациями, университетами и органами местного управления, стимулирующие их взаимодействие, инновационную активность и получение обратной связи с целью решения социальных проблем жителей конкретной территории на основе использования цифровых технологий. Это наиболее многочисленная группа «живых» лабораторий, позволяющих повысить качество жизни населения, реализуя проекты типа «умный» город, «умный» регион, «умная» территория [8, с. 41-42].

Основная функция центра компетенций по созданию предпринимательских партнерских групп, который состоит из экспертов (юристов, маркетологов, ИТ-специалистов, психологов и др.), заключается в консультировании предпринимателей по вопросам организации сотрудничества и кооперации.

Список использованных источников

1 Balland, P.-A. Mapping the potentials of regions in Europe to contribute to new knowledge production in Industry 4.0 technologies / P.-A. Balland, R. Boschma // *Regional Studies*, 2021. - Mode of access: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/00343404.2021.1900557>. - 10.07.2021.

2 Гётц, М. Индустрия 4.0 как фактор конкурентоспособности компаний в условиях постпереходной экономики / М. Гётц, Б. Янковска // *Форсайт*, 2020. - Т. 14. - № 4. - С. 61-78.

3 Oztemel, E. Literature review of Industry 4.0 and related technologies / E. Oztemel, S. Gursev // *Journal of Intelligent Manufacturing*, 2020. – № 31. – P. 127–182.

4 Czvetko, T. Regional development potentials of Industry 4.0: Open data indicators of the Industry 4.0+ mode / T. Czvetko, G. Honti, J. Abonyi // *PLoS ONE*, 2021. – № 16(4). – P. 1-20.

5 Gębska, K. Shaping cross-sectoral cooperation based on smart specializations in the city of Zielona Góra / K. Gębska // *Management, Sciendo*, 2019. - Vol. 23. - № 2. – P. 157-168.

6 Malecki, E. L. Entrepreneurship and entrepreneurial ecosystems / E.L. Malecki // *Wiley online library*, 2019. – Mode of access: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/gec3.12359>. - 12.10.2021.

7 Stam, E. Entrepreneurial Ecosystems and Regional Policy: A Sympathetic Critique / E. Stam // *European Planning Studies*, 2015. – № 23 (9). - P. 1759-1769.

8 Слонимская, М. А. Сетевые формы организации экономики / М. А. Слонимская; науч. ред. А. Е. Дайнеко; Нац. акад. Наук Беларуси, Институт экономики – Минск: Беларуская навука, 2018. – 279 с.

9 Lindskog, H. Smart communities' initiatives / H. Lindskog // Information Systems in an E-World. - Washington DC: The Information Institute, 2005. - P. 83-101.

10 Слонимская, М. А. Предпринимательство Витебской области: проблемы и перспективы развития / М. А. Слонимская, Г. А. Яшева, Н. А. Дубко. - Витебск: Общественное Объединение «Ассоциация нанимателей и предпринимателей», 2019. - 44 с.