

Управление предпринимательскими экосистемами для повышения производительности и темпов роста

Марта Ганцарчик*

Старший преподаватель, marta.gancarczyk@uj.edu.pl

Славомир Конопа

Аспирант, s.konopa@doctoral.uj.edu.pl

Ягеллонский университет (Jagellonian University), Польша, Łojasiewicza Street 4, 30-348 Kraków, Poland

Аннотация

В статье оцениваются подходы к управлению региональными предпринимательскими экосистемами для выявления факторов, способствующих развитию быстрорастущего предпринимательства. Сформирована уникальная база статистики по динамично развивающимся польским компаниям и региональным экосистемам за 2011–2018 гг. С помощью иерархической кластеризации по основным компонентам и таксономического анализа выявлена связь различных управленческих моделей с производительностью быстрорастущих компаний. Предложенные концепции производительного быстрорастущего предпринимательства

и управленческих схем углубляют представление о рассматриваемых явлениях, повышают точность их оценки. Используемый подход на основе профилирования и конфигурации отражает разнородность моделей управления предпринимательскими экосистемами и результатов их реализации и может быть воспроизведен в других контекстах. Уникальность исследования заключается в анализе взаимосвязи темпов роста предприятий и методов управления экосистемами. Исследование вносит теоретический и практический (с точки зрения разработки политики) вклад в изучение предпринимательских экосистем и факторов роста компаний.

Ключевые слова: предпринимательские экосистемы; быстрорастущие предприятия; управление; продуктивное предпринимательство

Цитирование: Gancarczyk M., Konopa S. (2021) Exploring the Governance of Entrepreneurial Ecosystems for Productive High Growth. *Foresight and STI Governance*, 15(4), 9–21. DOI: 10.17323/2500-2597.2021.4.9.21

* Автор – контактное лицо.

Exploring the Governance of Entrepreneurial Ecosystems for Productive High Growth

Marta Gancarczyk*

Associate Professor, marta.gancarczyk@uj.edu.pl

Sławomir Konopa

PhD Student, s.konopa@doctoral.uj.edu.pl

Jagellonian University, Łojasiewicza Street 4, 30-348 Kraków, Poland

Abstract

This paper aims to empirically identify the characteristics and governance types of regional entrepreneurial ecosystems (EEs) associated with productive high-growth entrepreneurship (PHGE). We developed a unique database comprised of public statistics on high-growth enterprises and regional EEs in Poland over the course of 2011–2018. The Hierarchical Clustering on Principal Components and a taxonomic analysis were used to identify how different types of EE governance relate to varying levels of high-growth enterprises' performance. We have identified and described the relationships between PHGE

and diverse clusters of EE governance and evolution stages toward developed structures. Two clusters proved similarly effective in generating PHGE and they represent alternative EE governance solutions as well as the most advanced evolutionary phases. The proposed conceptualizations of productive high-growth entrepreneurship and EE governance types advance the understanding and measurement of these phenomena. The profiling and configurational approach adopted in this research reflects the heterogeneity of EE governance types and outcomes and can be further replicated in other research settings.

Key words: entrepreneurial ecosystems; high-growth enterprises; governance; productive entrepreneurship

Citation: Gancarczyk M., Konopa S. (2021) Exploring the Governance of Entrepreneurial Ecosystems for Productive High Growth. *Foresight and STI Governance*, 15(4), 9–21.
DOI: 10.17323/2500-2597.2021.4.9.21

* Corresponding author.

Предпринимательские экосистемы (ПЭ) как совокупность производственных, социальных и институциональных условий в четко обозначенных территориальных границах расширяют возможности для развития бизнес-среды [Stam, 2015; Mason, Brown, 2014; Isenberg, 2021]. Растет число исследований, выявляющих связи между разными комбинациями институциональных и других системных компонентов на определенной территории и соответствующие им показатели результативности [Wurth et al., 2021]. Однако в концептуализации ПЭ остаются существенные недочеты по части как содержания, так и измерения, что может затруднить дальнейшие исследования и разработку эффективной политики территориального развития.

Предстоит расширить рамки исследований и рассматривать ПЭ не просто в качестве совокупности действующих лиц и факторов, а как модель управления — институциональную регулирующую структуру, которая определяет эффективность и динамику развития территориальных субъектов [Colombo et al., 2019; Colombelli et al., 2019; Cho et al., 2021; Markusen, 1996; Williamson, 2005]. Выявление различных типов управления и результатов их использования имеет особое значение для совершенствования теории и мер политики.

Наблюдается также пробел в исследованиях, посвященных определению и измерению продуктивного предпринимательства [Wurth et al., 2021; Torres, Godinho, 2021], как правило, связанного с быстрорастущими предприятиями (БРП). Подобный подход фокусируется на таком ключевом макроэкономическом показателе, как динамика размера компании [Birch et al., 1995; Coad, 2009; Acs et al., 2008; OECD, 2007, 2021; Gancarczyk, 2019]. Серьезное значение придается микроэкономической эффективности БРП и взаимосвязи между ростом и производительностью предприятий в рамках их устойчивого развития [Coad et al., 2020; Mogos et al., 2015; Steffens et al., 2009]. Как следствие, необходимо развивать исследования о влиянии моделей управления на уровень продуктивного быстрорастущего предпринимательства (ПБРП) [Colombo et al., 2019; Brown, Mawson, 2017; Capozza et al., 2018]. Статья вносит вклад в эмпирическое выявление характеристик и моделей управления региональными ПЭ, представляющий теоретический и политический интерес. Для идентификации связи моделей управления ПЭ с уровнем производительности проводятся многомерная иерархическая кластеризация основных компонентов и таксономический анализ. С этой целью сформирована уникальная база статистики польских региональных ПЭ и БРП за 2011–2018 гг. Представленная концептуализация взаимосвязи уровня ПБРП с применением моделей управления ПЭ показывает, как именно региональный контекст влияет на темпы роста и производительность предприятий, и, следовательно, будет полезна для разработки эффективной политики.

Концептуализация продуктивного быстрорастущего предпринимательства

Изначально исследования и политика в области ПЭ ориентировались на продуктивное предпринимательство, способствующее повышению объема производства и наращиванию потенциала [Baumol, 1996; OECD, 2021; Dominiak et al., 2016]. В соответствии с таким определением к продуктивному предпринимательству в первую очередь относятся БРП и «единороги», которые в большой степени определяют уровень занятости, добавленной стоимости и инновационной деятельности [Birch et al., 1995; Acs et al., 2008; OECD, 2007, 2021]. Один из главных исследовательских вызовов заключается в выявлении и оценке эффектов деятельности ПЭ [Wurth et al., 2021; Torres, Godinho, 2021]. Современное понимание БРП как основы продуктивного предпринимательства сводится прежде всего к быстрому увеличению их размера, обеспечивающему целевые макроэкономические показатели [OECD, 2007, 2021]. При этом игнорируется такой важный аспект, как достижение устойчивости за счет микроэкономической эффективности (например, прибыльности), что способствует не только выживанию, но и дальнейшему росту [Mogos et al., 2015; Garnsey et al., 2006; Steffens et al., 2009; Coad, 2009; Zbierowski, 2012; Bolek, 2018]. Интенсивные инвестиции в создание инноваций и новые рынки снижают ликвидность и платежеспособность БРП, что может отрицательно сказаться на их производительности и перспективах [OECD, 2021; Oliveira, Fortunato, 2006]. Фокус на росте целесообразен и в политическом плане, поскольку уменьшается вероятность того, что государственная поддержка окажется безрезультатной. Теоретические подходы к анализу развития предприятий разграничивают увеличение размера (в терминах доходов, занятости, ценности активов или изменения добавленной стоимости) и повышение эффективности, характеризуемое динамикой прибыльности [Achtenhagen et al., 2010; Marris, 1964]. Однако при этом не учитываются различия между показателями масштаба и эффективности либо внимание акцентируется на увеличении размера. Недостаточно изученными остаются вопросы, связанные с ростом производительности [Coad et al., 2020; Achtenhagen et al., 2010; Davidsson et al., 2009; Steffens et al., 2009; Wurth et al., 2021]. Мы определяем эффект ПЭ как создание *продуктивных предприятий*, которые, сочетая увеличивающийся размер с повышением устойчивости, добиваются стабильного динамичного роста.

В статье предложен углубленный подход к измерению подобного предпринимательства. Он позволяет оценить динамику производительности компаний на основе переменных, отражающих увеличение размера (наращивание продаж и числа занятых) и эффективности (прибыльности и ликвидности).

Модели управления региональными ПЭ

Предпринимательские экосистемы как концепция и инструмент политики отражают значимость территориаль-

ного контекста, который объединяет бизнес, государство и общество в многомерное пространство, охватывающее региональный, национальный и международный уровни [Stam, 2017; Stam, Spigel, 2016; Brown, Mason, 2017; Bruns et al., 2017]. Каждому территориальному субъекту присуща уникальная комбинация характеристик, поэтому «универсальные» решения не представляют исследовательского интереса и контрпродуктивны для разработки политики [Mason, Brown, 2014; Brown, Mawson, 2019; Capozza et al., 2018]. К тому же ПЭ по-разному влияют на развитие продуктивного предпринимательства [Brown, Mason, 2017; Wurth et al., 2021]. Из-за сложности и неоднородности территориального контекста целесообразным методом исследования представляется качественный анализ кейсов, но тогда ограничиваются возможности обобщения результатов.

Для решения данной проблемы можно воспользоваться концепцией управления как конструкцией более высокого порядка. Лежащий в ее основе теоретический синтез позволяет выявить общие закономерности для различных типов региональных ПЭ с соответствующими моделями управления и их показателей [Colombo et al., 2019; Colombelli et al., 2019].

Модели управления анализируются в терминах институциональных режимов — структур или наборов правил, которые регулируют функционирование и определяют эффективность развития экономической системы [Williamson, 2005; Markusen, 1996; Colombo et al., 2019; Colombelli et al., 2019]. Пока они изучены недостаточно, поскольку рассматриваются лишь в ограниченном числе концептуальных статей. Эмпирические данные в их отношении, особенно количественные, также немногочисленны.

Управленческие модели могут влиять на уровень инвестиций, экономическую стабильность, темпы модернизации, интенсивность инновационной деятельности и скорость эволюции ПЭ для стимулирования ПБРП [Markusen, 1996; Guerrieri, Pietrobelli, 2004; Brown, Mason, 2017; Stam, 2015]. В ходе настоящего исследования эти модели были синтезированы и систематизированы по ряду критериев.

Основные участники

Ключевые субъекты ПЭ устанавливают правила инвестиционных решений и обеспечивают их экономическую стабильность [Colombelli et al., 2019]. Подобные функции могут выполнять предприятия любых размеров и форм собственности, включая государственных и зарубежных инвесторов [Mason, Brown, 2014; Isenberg, 2021].

В ПЭ, где доминирует малый и средний бизнес, компаниями преимущественно владеют местные резиденты. Такие экосистемы отличаются большей стабильностью, поскольку инвестиционные решения принимаются исключительно их членами [Markusen, 1996; Malizia, Motoyama, 2019]. Среди быстрорастущих компаний преобладают молодые малые и средние предприятия (МСП), однако их темпы роста и уровень прибыльности нестабильны и прерывисты [Brown, Mason, 2017; Coad, 2009], а возможности доступа к внешним рынкам и технологиям ограничены [Felzenstein et al., 2015;

Brown, Mawson, 2015]. Прекращение роста и ограниченная международная конкурентоспособность негативно влияют на перспективы устойчивой прибыльности МСП [Felzenstein et al., 2015]. Экосистемы, сосредоточенные вокруг крупных национальных предприятий, позволяют принимать важные инвестиционные решения регионального масштаба. В сравнении с МСП они более предсказуемы и устойчивы в динамике развития, что привлекает субподрядчиков меньшего размера [Brown, Mason, 2017; Coad, 2009]. Крупный бизнес генерирует новые знания и быстрорастущие спиноффы, выделяет венчурное финансирование [Klepper, 2007; Colombo et al., 2019], открывает доступ всем участникам экосистемы на международные рынки [Munari et al., 2012].

В случае экосистем, где ведущую роль играют иностранные инвесторы, ключевые решения в отношении финансирования, партнерских связей и технологий принимаются за пределами региона [Markusen, 2017; Guerrieri, Pietrobelli, 2004; Pisoni et al., 2013]. Зависимость от волатильного зарубежного капитала создает риски для стабильности региональной экономики [Pathak et al., 2015]. Перспективы экосистем, фокусирующихся вокруг иностранных филиалов, в отношении финансирования и передачи знаний хуже, чем у тех, где доминируют местные игроки [Pisoni et al., 2013]. Однако в ряде случаев прямые зарубежные вложения в высокотехнологичные фирмы и дочерние структуры в регионе способствовали росту и повышению производительности местных предприятий [Gorynia et al., 2007; Bhawe, Zahra, 2019; Herrmann, 2019]. Зависимость от государственного финансирования также обуславливает нестабильность ПЭ ввиду ограниченного бюджета и политического фактора [Humphrey et al., 2021]. Однако оптимальные инвестиционные стратегии государственного сектора способствуют структурным преобразованиям, созидательной трансформации региональной экономики [Foray, 2014; Lema et al., 2018], стимулируют появление и рост стартапов [Arauzo-Carod et al., 2018; Corrente et al., 2019].

Партнерство и компетенции

В зависимости от форматов территориального сотрудничества и уровня компетенций выделяются иерархические и реляционные модели управления, которые определяют обучающие профессиональные треки. Модернизация повышает степень наукоемкости и увеличивает добавленную стоимость (например, переход от производства к инжинирингу и дизайну) [Humphrey et al., 2021; Gereffi et al., 2005]. Эффективность взаимного обучения зависит от интенсивности контактов бизнеса с обществом. Сформированные таким образом компетенции представляют заметные преимущества [Bhawe, Zahra, 2019; Lehmann et al., 2019]. От квалификации персонала зависит, насколько будут усвоены новые знания, исходящие от динамичных предприятий [Tingvall, Videnord, 2018]. Для иерархического подхода к управлению нехарактерны широкий охват профессиональных компетенций и интенсивное региональное сотрудничество [Colombelli et al., 2019; Gereffi et al., 2005], ввиду чего возможности модернизации местных предприятий незначительны [Pisoni et al., 2013]. В свою очередь реляционный принцип ПЭ под-

разумеает тесную кооперацию, разнообразие компетенций, динамичный переток знаний и, следовательно, благоприятные условия для модернизации [Colombelli et al., 2019; Gereffi et al., 2005].

Источники знаний

Основные категории источников знаний — формализованные (научно обоснованные) и некодифицированные (результат индивидуального опыта). Им соответствуют управленческие модели, которые определяют интенсивность и тип инновационной деятельности [Jensen et al., 2007; Alhusen, Bennat, 2021; Audretsch et al., 2014; Arauzo-Carod et al., 2018].

Не обладая собственным достаточным потенциалом для развития инноваций, малые и средние компании заказывают исследования и разработки (ИиР) внешним исполнителям [Stam, 2015; Mason, Brown, 2014]. Из данного «размерного» сегмента выделяются наукоемкие фирмы, нередко демонстрирующие динамичный рост [Coad, Grassano, 2019; Przybylska, 2018]. В рамках модели «наука–технологии–инновации» (*science–technology–innovation, STI*) предприятия создают продуктовые инновации, опираясь на знания из собственных подразделений, университетов либо специализированных технологических компаний [Jensen et al., 2007; Alhusen, Bennat, 2021]. Они редко обращаются к поставщикам, не выполняющим ИиР и фокусирующимся, как правило, на процессных инновациях (чаще всего это небольшие компании).

Другая концепция — «создание–применение–инновации» (*doing–using–innovation, DUI*) — стимулирует инкрементальное создание продуктовых и процессных инноваций на базе обмена опытом в организации бизнес-процессов [Jensen et al., 2007; Alhusen, Bennat, 2021]. В этом ключе предприятия достаточно активно сотрудничают с МСП. В усложненной конфигурации «комбинированных комплексных инноваций» (*combined and complex innovation, CCI*) игроки пользуются как наукоемкой (STI), так и практически ориентированной (DUI) моделью для создания продуктовых и процессных инноваций соответственно [Isaksen, Karlsen, 2012].

Стадии развития

Модель территориального управления меняется по мере развития ПЭ — от возникновения до превращения в зрелые структуры [Cho et al., 2021; Mack, Mayer, 2016]. Эволюционный процесс рассматривается с позиций интенсивности и плотности сотрудничества между участниками экосистемы [Colombelli et al., 2019]. В момент возникновения уровень взаимодействия низкий, на переходном этапе — повышается до среднего, а на стадии консолидации (зрелости) становится наиболее активным. Исходя из таких характеристик, как интенсивность предпринимательской деятельности, наличие БРП, сотрудничество, международные связи, государственное финансирование, выделены эмбриональные (ранняя стадия) и зрелые ПЭ [Brown, Mason, 2017]. Поскольку многие ПЭ находятся на промежуточной стадии, для оценки их прогресса и соответствующих

управленческих моделей целесообразно использовать трехэтапную структуру. Она включает этапы возникновения, перехода и консолидации — от низкой к возрастающей интенсивности предпринимательской деятельности, международных связей, сотрудничества общества с бизнесом при одновременном снижении степени участия государства.

В некоторых случаях в ПЭ могут одновременно применяться несколько моделей, по-разному влияющих на развитие ПБРП. Это направление недостаточно изучено в эмпирическом плане. Предлагаются следующие исследовательские вопросы.

ИВ1. Различается ли производительность БРП в ПЭ с разными управленческими моделями?

ИВ2. Какие управленческие модели стимулируют ПБРП и каковы их характеристики?

Методология исследования

Структура и модели управления ПЭ представляют собой сложные категории, для описания которых необходимо применять несколько наблюдаемых переменных. Это затрудняет комплексную операционализацию феномена ПЭ и оценку результатов их функционирования. Имеющиеся данные об эффекте ПЭ базируются преимущественно на анализе кейсов (опыта успешных регионов), а количественные подходы используются редко [Wurth et al., 2021]. Цель настоящего исследования и поставленных вопросов — обосновать целесообразность поискового аналитического подхода. Для оценки связи разных типов ПЭ с уровнями производительности быстрорастущих предприятий была выполнена иерархическая кластеризация по основным компонентам и использован таксономический метод [Jolliffe, 2002; Sanguansat, 2012]. Этот подход применим и в ситуациях, когда изучаемое явление характеризуется множеством переменных с лимитированным числом наблюдений. Поскольку ПЭ ограничены пределами территориальных единиц, в настоящем исследовании они рассматриваются как регионы на примере польских воеводств.

Мы сформировали уникальную информационную базу, синтезирующую динамику роста и производственных показателей БРП в польских воеводствах и данные об их структурных характеристиках за 2011–2018 гг. Выбор периода обусловлен наличием сведений о БРП и других важных параметрах региональных ПЭ. Статистика по БРП публикуется с 2011 г., после утверждения первых определений и методологии измерения в документах ОЭСР, Евростата и Статистической службы Польши (Statistics Poland) [OECD, 2007, 2021].

Источником данных о БРП служит обследование Statistics Poland, в котором они определены как предприятия с числом работников не менее 10 и приростом прибыли как минимум на 20% в течение трех лет подряд. Совокупное увеличение размера выражается общим темпом прироста прибыли не ниже 72.8% [OECD, 2021] (см. также данные Statistics Poland¹ за 2018 г.). Количество обследованных БРП составило 3746 в 2011 г., 5300 в

¹ <https://stat.gov.pl/en/topics/economic-activities-finances/activity-of-enterprises-activity-of-companies/>, дата обращения 01.07.2021.

Табл. 1. Переменные, характеризующие модели управления ПЭ и продуктивное быстрорастущее предпринимательство

Критерий модели управления	Переменная	Описание
Главные участники	MICRE	Число предприятий с 9 или менее работниками на 1000 жителей*
	SE	Число предприятий с 10–49 работниками на 1000 жителей*
	ME	Число предприятий с 50–249 работниками на 1000 жителей*
	LE	Число предприятий с 250 и более работниками на 1000 жителей*
	PUBL	Государственная поддержка из структурных фондов (млн злотых на душу населения в номинальных ценах*)
FDI	Число предприятий с иностранным капиталом на 10 000 жителей*	
Партнерство общества и бизнеса	ORG	Доля некоммерческих организаций, стимулирующих рынок труда и занятость (%)*
Компетенции человеческих ресурсов	EDU	Доля населения с высшим образованием (%)*
Сотрудничество предприятий друг с другом	CLUST	Доля предприятий с 10–249 работниками, сотрудничающих в рамках кластера или других формальных инициатив (%)*
Международное сотрудничество	FDI	Число предприятий с иностранным капиталом на 10 000 жителей*
	EXP	Чистая прибыль БРП от экспортных продаж (млн злотых на предприятие*)
Научно обоснованные знания	I_RD	Доля внутренних затрат на ИиР в региональном ВВП (%)*
	E_RD	Доля внешних затрат на ИиР в региональном ВВП (%)*
Инновационная деятельность	INPROD	Доля предприятий, создавших хотя бы одну продуктовую инновацию (%)*
	INPROC	Доля предприятий, создавших хотя бы одну процессную инновацию (%)*
ПБРП	PHGE	Скрытая переменная* — среднее значение четырех нормированных показателей: доли прироста прибыли и валового оборота (%), показатель рентабельности валового оборота, доля прироста финансовой ликвидности 1-й степени (%)

* Среднее за 2011–2018 гг., кроме E_RD и INPROC (имеется только для 2011–2017 гг.)
 Источник: составлено авторами на основе местного банка данных Статистической службы Польши (Statistics Poland).

2012 г., 4012 в 2013 г., 3351 в 2014 г., 3768 в 2015 г., 3985 в 2016 г., 3940 в 2017 г. и 4533 в 2018 г. (данные Statistics Poland). Сведения о характеристиках ПЭ взяты из национальной базы Statistics Poland, которая опирается на методологию Евростата для сбора на региональном уровне статистики по структуре и демографии бизнеса, а также Европейского обследования инновационной деятельности (European Innovation Survey). Теоретически обоснованный набор критериев моделей управления и их связи с переменными, описывающими ПБРП, представлены в табл. 1.

Структура главных участников ПЭ характеризуется числом микропредприятий (MICRE), малых (SE), средних (ME), крупных (LE) и компаний, принадлежащих прямым иностранным инвесторам, на 1000 жителей региона [European Commission, 2020; Markusen, 1996]. Роль государственных инвесторов (PUBL) выражается в объеме финансирования из структурных фондов ЕС на душу населения. Сотрудничество общества с бизнесом (ORG) измеряется количеством некоммерческих организаций, преследующих одновременно социальные и бизнес-цели [Malizia, Motoyama, 2019; Litzel, 2017]. Профессиональные компетенции оцениваются как доля населения с высшим образованием (EDU). Уровень кооперации между предприятиями (CLUST) описывается числом МСП, участвующих в формальном сотрудничестве в рамках кластера или на основе других соглашений. Международная коллаборация измеряется статистикой экспорта БРП (EXP) и плотности фирм, принадлежащих зарубежным инвесторам

(FDI). Последняя переменная также характеризует состав ключевых участников ПЭ [Munari et al., 2012]. Для выявления источников знаний (создание внутри экосистемы или получение от внешних организаций) дополнительно учитываются доли внутренних (I_RD) и внешних (E_RD) затрат на ИиР в региональном ВВП [OECD, 2015; OECD, Eurostat, 2018].

Инновационная активность выражена в удельном весе предприятий, создающих продуктовые (INPROD) или процессные (INPROC) инновации [OECD, 2015]. Уровень ПБРП (PHGE) агрегирован как скрытая переменная, учитывающая динамику размера и эффективности БРП, т.е. увеличение прибыли и три показателя эффективности. В работе [Acs et al., 2008] для оценки динамики роста предприятий в отношении создания рабочих мест использовалась еще и обобщенная переменная, позволяющая избежать искажений, которые возникли бы при учете исключительно размера компаний. На основе представленного теоретического обоснования в табл. 2 описаны критерии и переменные, характеризующие модели управления ПЭ.

Результаты

Анализ основных компонентов выявил два измерения переменных, представленных в табл. 3. Переменные экспорта (EXP) и внутренних затрат на ИиР (I_RD) не имеют значимой корреляции с первым и вторым основными элементами, поэтому они были исключены из дальнейшего анализа. Корреляция между переменными

Табл. 2. Конфигурации переменных, использованных для определения моделей управления ПЭ

Критерии и переменные	Модели управления ПЭ
Предприятия — главные участники ПЭ: микро- (MICRE), малые (SE), средние (ME), крупные (LE), находящиеся в собственности прямых иностранных инвесторов (FDI), государственная поддержка (PUBL)	На базе малых, средних, крупных компаний, государственных либо прямых иностранных инвестиций
Сотрудничество общества и бизнеса (ORG), компетенции (EDU)	Иерархическое и реляционное управление
Источник знаний — научные исследования (I_RD, E_RD), инновационная деятельность (INPROC, INPROD), сотрудничество с другими предприятиями (CLUST)	Модели управления STI, DUI и CCI
Предпринимательская деятельность (MICRE, SE, ME), международные связи (FDI), сотрудничество общества и бизнеса (ORG), кооперация с другими предприятиями (CLUST), с государственной поддержкой (PUBL)	Возникновение, переход, консолидация — управление ПЭ в зависимости от стадии ее развития

Источник: составлено авторами.

ми и измерениями (основными компонентами) значима на уровне 0.01.

Измерения 1 и 2 объясняют 54.73 и 20.16% дисперсии соответственно, что составляет 74.89% общей дисперсии данных [Sanguansat, 2012]. Они выбраны ввиду того, что обладают максимальной объясняющей способностью в отношении дисперсии данных (значение последней свыше 70% обеспечивает надежность анализа) (рис. 1) [Jolliffe, 2002].

Измерение 1 выявило положительную корреляцию между распространением ПБРП и такими характеристиками региональных ПЭ, как плотность связей общества с бизнесом (ORG); число национальных микро-, малых, средних и крупных предприятий (MICRE, SE, ME, LE), компаний, принадлежащих иностранным инвесторам (FDI); уровни профессиональных компетенций (EDU) и внешних затрат на ИиР (E_RD). Фактор государственной поддержки (PUBL) оказался негативным, поскольку отрицательно коррелирует с измерением 1 (см. табл. 3, рис. 1).

Измерение 2 отражает различия между регионами, но не коррелирует с переменными измерения 1, вклю-

чая уровень ПБРП (PHGE). Исходя из предшествующих исследований, выдвинуто предположение, что сотрудничество и инновационную деятельность предприятий можно рассматривать как источники роста производительности и оценить их долгосрочный эффект [Audretsch et al., 2014; Arauzo-Carod et al., 2018]. Последующий иерархический кластерный анализ охватил оба измерения и идентифицировал шесть кластеров региональных ПЭ (рис. 2).

Дескриптивная статистика кластеров (табл. 4) включает агрегированный относительный показатель для каждого измерения, рассчитанный как среднее арифметическое нормализованных значений переменных.

Средняя величина относительной дифференциации переменных в каждом выявленном кластере позволяет рассматривать их как однородные экосистемы (см. табл. 4). Значительные доли отклонений средних значений для кластера I в измерении 1 и кластера V, относящегося к измерению 2, учитывались в дальнейших интерпретациях. Максимальные величины переменных обнаружены в кластере VI измерения 1. Они представляют собой точку отсчета, поэтому относительная дифференциация равна 0%.

Табл. 3. Два измерения переменных, полученных по итогам анализа основных компонентов

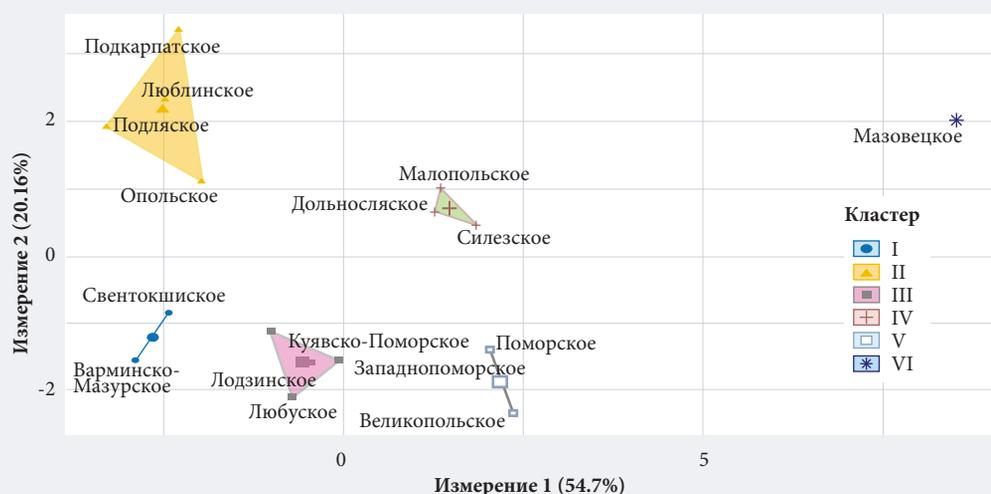
Переменная	Корреляция	P-значение
Измерение 1		
PHGE	0.9658343	1.331213e-09
ORG	0.9405466	6.011350e-08
LE	0.9327047	1.401061e-07
FDI	0.9128340	8.121140e-07
ME	0.8833916	5.745165e-06
SE	0.8714761	1.098492e-05
MICRE	0.8395073	4.757921e-05
EDU	0.7896126	2.747577e-04
E_RD	0.7262494	1.443392e-03
PUBL	-0.7898403	2.728606e-04
Измерение 2		
INPROD	0.9338522	1.245992e-07
CLUST	0.7615736	6.084131e-04
INPROC	0.7025502	2.406230e-03

Источник: составлено авторами.

Рис. 1. Величина и направление корреляции между переменными и измерениями 1 и 2



Рис. 2. Кластеры региональных ПЭ, выявленные путем двумерного анализа основных компонентов (по воеводствам)



Источник: составлено авторами.

Для прояснения характеристик кластеров и синтеза их моделей управления в привязке к уровню продуктивного предпринимательства выполнялся таксономический анализ (табл. 5). Переменные определялись как стимулы и нормализовались до значений от 0 до 1.

Шесть кластеров ПЭ представляют разные уровни производительности БРП и контекстные компоненты, коррелирующие с этой производительностью в измерении 1 (см. табл. 5). Их значения для измерения 2 (теоретические источники устойчивого роста) также различаются. Наивысшие результаты в терминах соотношения роста и эффективности (PHGE) и соответствующих характеристик ПЭ в измерении 1 демонстрирует кластер VI. Однако он включает единственную ПЭ, а именно Мазовецкое воеводство с крупным городом — столицей Польши. Его следует рассматривать как «выброс», поскольку здесь доминирует статистика столицы и большинство показателей характеризуют именно Варшаву как уникальную административную единицу, а не весь регион. Компенсировать подобный сдвиг невозможно, поскольку данные по БРП относятся к Мазовецкому воеводству без различия между варшавской метрополией и остальным регионом. Поэтому мы исключили кластер VI из анализа результатов и сосредоточились на пяти оставшихся.

Кластеры IV и V демонстрируют максимальные и относительно близкие результаты в терминах уровня ПБРП. Их значения для измерений 1 и 2 (см. табл. 4 и 5) и модели управления (табл. 6) существенно различаются.

Кластер V (Поморское и Великопольское воеводства) имеет самый высокий рейтинг по измерению 1, включая факторы, непосредственно связанные с уровнем ПБРП. Примечательно, что с позиций измерения 2, которое определяет долгосрочную эффективность, этот кластер оказался на предпоследнем месте. В нем государственное участие минимально, но наблюдается относительно высокая плотность компаний всех размеров, в том числе с

участием иностранного капитала. В совокупности они формируют сбалансированную структуру главных участников ПЭ. Тесные связи общества с бизнесом способствуют формированию реляционной модели управления, но при среднем уровне профессиональных компетенций подобное управление сочетает реляционный и иерархический компоненты. Внешние затраты на ИиР — на умеренном уровне, причем кластер демонстрирует низкую инновационную активность, уступая Поморскому воеводству (см. рис. 2). Возможная причина в том, что средняя интенсивность распространения модели STI (основанной на привлечении внешних исполнителей ИиР) не поддерживается практически ориентированной схемой DUI ввиду слабой межфирменной кооперации. Значительная степень предпринимательской активности, сотрудничества общества с бизнесом и международных связей в сочетании с малым вмешательством государства говорит о развитой ПЭ. Однако учитывая слабо развитое партнерство компаний, кластер V следует отнести к пограничной стадии «поздний переход — консолидация».

Кластер IV (Дольнослаское, Малопольское, Силезское воеводства) занимает второе место по измерениям 1 и 2. Ключевую роль в ПЭ играют крупные фирмы и иностранные инвесторы, о чем свидетельствует их высокая концентрация. «Насыщенность» кластера небольшими компаниями и степень вовлеченности государства оцениваются как средние. Интенсивное внутреннее сотрудничество и квалифицированный персонал задают реляционную управленческую модель. Высокие внешние затраты на ИиР говорят о значимости модели STI. В измерении 1 интенсивная инновационная активность не связана напрямую с показателем ИиР. Скорее она коррелирует с межфирменной кооперацией (значение на уровне среднего). Следовательно, инновационные результаты во многом определяются некодифицированными знаниями и моделью DUI. Прочные международные связи (объем зарубежных инвестиций) и тесное сотрудниче-

Табл. 4. **Дескриптивная статистика кластеров ПЭ**

Статистика	Кластеры					
	I	II	III	IV	V	VI
<i>Измерение 1</i>						
Стандартное отклонение	0.10	0.06	0.15	0.09	0.22	0
Среднее	0.12	0.15	0.31	0.44	0.51	1
Коэффициент вариации (%)	80.1	39.27	48.87	20.20	43.30	0
<i>Измерение 2</i>						
Стандартное отклонение	0.04	0.14	0.07	0.21	0.07	0.31
Среднее*	0.23	0.65	0.20	0.52	0.13	0.61
Коэффициент вариации (%)	19.66	22.13	33.9	39.91	50.65	51.26
* При расчете среднего значения для измерения 2 учитывался негативный эффект PUBL, отрицательно связанной с RHGE.						
Источник: составлено авторами.						

ство общества с бизнесом говорят о динамичном развитии ПЭ. Ввиду слабой предпринимательской активности (соотношения числа крупных и небольших компаний), средних показателей партнерства игроков и участия государства данные ПЭ относятся к стадии перехода (консолидации).

Кластер III (Любукское, Лодзинское, Куявско-Поморское, Западнопоморское воеводства) демонстрирует умеренные значения RHGE и соответствующих характеристик модели управления. Высока активность как государственных, так и зарубежных инвесторов; велика доля небольших компаний. По сравнению с ведущими кластерами IV и V государственная поддержка

здесь сильнее, а позиции иностранных игроков превосходят местные крупные фирмы. Низкий уровень профессиональных компетенций и средний — сотрудничества общества с бизнесом задают иерархическую модель управления. Внешние затраты на ИиР намного ниже, чем в наиболее эффективных кластерах. Соответственно незначительная инновационная активность в кластере III обусловлена слабым развитием модели управления STI при умеренном распространении схемы DUI (с точки зрения сотрудничества между предприятиями). Несмотря на прочные международные связи, кластер III причислен к переходной стадии по причине среднего уровня государственного участия, предпринимательской активности и кооперации общества с бизнесом.

Кластер II (Люблинское, Опольское, Подкарпатское, Подляское воеводства) располагается на предпоследнем месте по показателю RHGE и значениям соответствующих переменных измерения 1. Однако по измерению 2 он наиболее эффективен среди всех групп ПЭ. Доминирование государственных инвесторов связано со значительной поддержкой из национального бюджета. В свою очередь иностранные игроки занимают прочные позиции по причине слабой активности местных предпринимателей, включая крупных, как и в кластере III. Из-за недостаточного количества высококвалифицированного персонала и слабого взаимодействия общества с бизнесом преобладает иерархический принцип управления. Ввиду незначительных внешних затрат на ИиР модель STI не получила распространения. Максимальный среди всех кластеров уровень межфирменной кооперации влечет за собой лучшие показатели создания инноваций. Ключевую роль играет модель DUI, которая на фоне умеренной плотности международных связей формирует основу для дальнейшего развития ПБРП. Тем не менее низкие показатели сотрудничества общества с бизнесом

Табл. 5. **Таксономический анализ шести кластеров ПЭ по двум измерениям**

Переменная	Кластеры					
	I	II	III	IV	V	VI
<i>Измерение 1</i>						
RHGE	0.02 (Очень низкий)	0.12 (Низкий)	0.25 (Средний)	0.42 (Высокий)	0.44 (Высокий)	1
ORG	0.08 (Низкий) ¹	0.08 (Низкий)	0.20 (Средний)	0.5 (Высокий)	0.53 (Высокий)	1
LE	0.15 (Низкий)	0.15 (Низкий)	0.21 (Средний)	0.35 (Высокий)	0.34 (Высокий)	1
FDI	0.02 (Низкий)	0.14 (Средний)	0.23 (Высокий)	0.27 (Высокий)	0.28 (Высокий)	1
ME	0.30 (Низкий)	0.18 (Низкий)	0.41 (Средний)	0.46 (Средний)	0.77 (Высокий)	1
SE	0.27 (Низкий)	0.26 (Низкий)	0.53 (Средний)	0.6 (Средний)	0.79 (Высокий)	1
MICRE	0.14 (Низкий)	0.23 (Низкий)	0.45 (Средний)	0.51 (Средний)	0.65 (Высокий)	1
EDU	0.02 (Очень низкий)	0.08 (Низкий)	0.14 (Низкий)	0.43 (Высокий)	0.32 (Средний)	1
E_RD	0.11 (Низкий)	0.14 (Низкий)	0.14 (Низкий)	0.43 (Высокий)	0.22 (Средний)	1
PUBL ²	0.14 (Высокий)	0.16 (Высокий)	0.5 (Средний)	0.45 (Средний)	0.76 (Низкий)	1
<i>Измерение 2</i>						
INPROD	0.18 (Средний)	0.75 (Высокий)	0.12 (Низкий)	0.67 (Высокий)	0.08 (Низкий)	0.83
INPROC	0.26 (Средний)	0.72 (Высокий)	0.22 (Средний)	0.6 (Высокий)	0.11 (Низкий)	0.74
CLUST	0.25 (Средний)	0.49 (Высокий)	0.25 (Средний)	0.28 (Средний)	0.20 (Низкий)	0.25

¹ Номинальные шкалы были определены на основе минимальных различий значений в пределах интервала шкалы.

² Значение PUBL отражает негативный эффект данной переменной: чем меньше значение PUBL в табл. 5, тем выше сумма государственной поддержки.

Источник: составлено авторами.

Табл. 6. ПБРП и модели управления кластеров ПЭ

Критерии оценки управления	Кластеры				
	I	II	III	IV	V
Уровень ПБРП	Низкий	Низкий	Средний	Высокий	Высокий
Главные участники	Государственные инвесторы и МСП	Государственные и иностранные инвесторы	Государственные и иностранные инвесторы, МСП	Крупные компании, иностранные инвесторы	Компании всех размеров, иностранные инвесторы; сбалансированная структура предприятий
Сотрудничество общества и бизнеса, компетенции человеческих ресурсов	Иерархическая	Иерархическая / зарождение реляционной	Иерархическая	Реляционная	Реляционная / иерархическая
Источники знаний (степень развития модели управления)	Слабая — STI, средняя — DUI	Слабая — STI, высокая — DUI	Слабая — STI, средняя — DUI	Высокая — STI, средняя — DUI	Средняя — STI, слабая — DUI
Стадия развития	Возникновение	Возникновение / ранний переход	Переход	Переход / консолидация	Поздний переход / консолидация

Источник: составлено авторами.

и предпринимательской активности при высокой степени государственного вмешательства говорят о том, что данный кластер находится в начале переходного процесса.

Кластер I (Свентокшиское, Варминско-Мазурское воеводства) занимает последние позиции по уровню ПБРП и критериям модели управления в измерениях 1 и 2. Максимальную активность проявляют государственный сектор, малый и средний бизнес. Прямые иностранные инвестиции практически отсутствуют. Иерархическая модель управления обусловлена дефицитом профессиональных компетенций и связей общества с бизнесом. Низкий уровень внешних затрат на ИиР (неразвитость модели STI) и умеренные показатели продуктовых и процессных инноваций объясняются средней степенью сотрудничества между предприятиями и соответствующей распространенностью модели DUI. Интерпретация общих результатов по измерению 1 указывает на существенные различия между двумя ПЭ кластера I (табл. 3). Показатели Свентокшиского воеводства выше, чем у Варминско-Мазурского (рис. 2). Слабые результаты по части предпринимательской активности, международных связей и взаимодействия общества с бизнесом, умеренное межфирменное сотрудничество на фоне активного участия государства свидетельствуют о том, что кластер I находится на стадии возникновения.

Обсуждение результатов

В нашем исследовании эмпирически выявлялись типы управления региональными ПЭ, их свойства и влияние на развитие продуктивных быстрорастущих компаний. Получен ответ на исследовательские вопросы о характеристиках разных управленческих моделей, их влиянии на производительность и подходы к управлению, способствующие развитию ПБРП. Выявлены корреляция и причинно-следственные связи между участниками и факторами развития ПЭ [Colombo et al., 2019]. В двух кластерах с разными управленческими моделями наблюдается одинаково высокая производительность БРП. Данные модели характерны для наиболее прогрессивной стадии — консолидации, однако и они имеют свои сильные и слабые стороны.

Высокая результативность кластера IV обусловлена повышенной концентрацией крупных предприятий и филиалов иностранных компаний. Реляционная модель управления способствует активному перетоку, усвоению знаний и, следовательно, модернизации предприятий и их продвижению в глобальных цепочках стоимости. Доминирование крупных местных игроков и иностранных инвесторов открывает региону доступ к международным рынкам и ресурсам [Colombo et al., 2019; Munari et al., 2012; Lehmann et al., 2019]. Внешняя ориентация кластера находит отражение и в активном использовании наукоемкой модели управления (STI) с опорой на внешние источники знаний. Сильный элемент STI в сочетании со средним вкладом схемы DUI повышает эффективность инновационной деятельности [Audretsch et al., 2014; Coad, Grassano, 2019], расширяет перспективы дальнейшего роста БРП и увеличения их прибыльности [Audretsch et al., 2014]. Динамика этой системы может сдерживаться средними показателями предпринимательской активности. Учитывая преобладание внешних источников знаний, можно говорить о слабом внутреннем инновационном и предпринимательском потенциале [Markusen, 1996], что ставит под угрозу перспективы перехода к консолидации ПЭ [Colombelli et al., 2019]. Чрезмерное доминирование крупных игроков или иностранных инвесторов по сравнению с местными небольшими компаниями препятствует схеме сотрудничества, предполагающей равномерное распределение затрат и результатов между участниками [Brown, Mason, 2017; Munari et al., 2012].

Развитие ПБРП в кластере V основано на сбалансированной структуре предприятий. Здесь преобладают иностранные инвесторы, крупные и небольшие местные игроки с сильными позициями [Markusen, 2017; Stam, 2015]. Комбинирование реляционной и иерархической моделей управления способствует поглощению «перетекающих» знаний и наращиванию добавленной стоимости. Однако средняя степень развития модели STI при практическом отсутствии схемы DUI и сотрудничества между предприятиями ограничивают перспективы инновационной деятельности, по показателям которой

данный кластер находится на последнем месте [Litzel, 2017; Grillitsch, Nilsson, 2019].

Дальнейшее развитие ПЭ зависит от интенсивности создания инноваций, межфирменного сотрудничества и наращивания профессиональных компетенций [Audretsch et al., 2014; Brown, Mason, 2017]. Что касается экосистем с менее благоприятными условиями для ПБРП, находящихся на нижних стадиях развития, то их отставание связано с малым числом предприятий любых размеров, дефицитом государственных и прямых иностранных инвестиций. Доминирование иерархических моделей управления ограничивает продвижение компаний по цепочке стоимости. Управленческие схемы, базирующиеся на использовании практического опыта, распространены значительно шире по сравнению с наукоемкими моделями. Тем не менее пример кластера II показывает, что подобные управленческие подходы при поддержке государства и зарубежных инвесторов способны обеспечить максимальную инновационную продуктивность среди всех групп ПЭ. Для перехода к более высоким стадиям развития, стимулирующим ПБРП, в таких кластерах необходимо в приоритетном порядке развивать компетенции и внутреннюю кооперацию участников, что создаст основу для реляционного управления и модернизации.

Вклад исследования

Статья вносит концептуальный и эмпирический вклад в исследование моделей управления экосистемами и эффектов от их применения. Взаимосвязь темпов роста предприятий и характеристик внешней среды, лежащая в основе концепций ПЭ, изучена недостаточно [Brown et al., 2017; Brown, Mawson, 2019; Stam, 2015]. Наш анализ литературы и недавние обзоры других авторов [Wurth et al., 2021] обосновывают актуальность настоящего исследования в контексте изучения поставленных вопросов. Полученные результаты обогащают литературу по ПЭ, исследования предпринимательства и разработку политики в этой сфере.

Наше исследование развивает концептуализацию ПЭ и представления об их влиянии. Расширены и систематизированы знания о моделях управления региональными ПЭ и их эффектах. Функциональный подход к изучению ПЭ позволил учесть их сложную природу благодаря акценту на управленческой схеме в целом, а не на отдельных компонентах и факторах [Wurth et al., 2021; Mason, Brown, 2014; Brown, Mason, 2017; Stam, 2015; Grillitsch, Nilsson, 2019]. Связь различных моделей управления с показателями роста и продуктивности предприятий выявлялась с помощью конфигурационного и таксономического принципов с учетом специфики конкретных территориальных ПЭ [Herrmann, 2019; Hassink et al., 2019; Brown, Mawson, 2019; Wurth et al., 2021]. Недавние публикации, посвященные управлению ПЭ, опираются на качественный анализ жизненных циклов отдельных организаций и территорий [Colombelli et al., 2019]. Уникальность на-

шего исследования заключается в количественном обобщении эффектов использования различных управленческих моделей и результатов наблюдений по отдельным компонентам.

В статье предпринят углубленный анализ внешних территориальных условий, способствующих динамичному росту компаний, тогда как существующая литература фокусируется прежде всего на внутренних характеристиках [Shepherd, Wiklund, 2009; Welter et al., 2019]. Кроме того, до сих пор не уделялось достаточного внимания взаимосвязи роста масштабов деятельности и производительности [Davidsson et al., 2009; Coad et al., 2020]. Продемонстрирован вклад внешнего контекста, сформированного управленческими моделями, в продуктивность БРП, выявлены наиболее эффективные в этом отношении механизмы.

Как и другие исследования, наша работа подтверждает многообразное влияние факторов внешней среды [Chandler et al., 2009; Corrente et al., 2019], однако не ограничивается анализом отдельных компонентов, а применяет целостный подход к рассмотрению моделей управления. Полученные результаты имеют большое значение для формирования политики. Выявленные альтернативные профили ПЭ могут стать основой для совершенствования мер поддержки предпринимательства и развития экосистем [Brown, Mawson, 2019]. Истории успеха целесообразно использовать в качестве ориентиров для «подтягивания» более слабых экосистем по направлениям, в которых они уступают лидерам [Brown, Mawson, 2019; Colombelli et al., 2019]. Политика в области предпринимательства и регионального развития должна также учитывать роль структурных фондов ЕС, которые, как установлено, отрицательно коррелируют с продуктивностью БРП. Эта взаимосвязь типична скорее для отстающих регионов, где средства ЕС направляются прежде всего на укрепление сплоченности и единства [Wojnicka-Sycz, 2020]. В рассматриваемый период польские регионы демонстрировали низкие либо средние показатели конкурентоспособности и инновационной активности по сравнению с европейскими (по данным Регионального инновационного индекса (Regional Innovation Scoreboard, RIS)² за 2012 и 2016 гг., а также Европейского индекса региональной конкурентоспособности (European Regional Competitiveness Index, ERCI) за 2010, 2013 и 2016 гг.³). Однако поскольку продуктивное предпринимательство признано ключевым драйвером территориального развития [Audretsch et al., 2014; Grillitsch, Nilsson, 2019], в целях его стимулирования политика должна фокусироваться на модернизации региональной среды и наращивании инновационного потенциала компаний. В ПЭ, получающих максимальную государственную поддержку (кластеры I и II), финансирование ЕС не всегда в равной степени помогает сократить отставание, что, в частности, обусловлено различиями в качестве управления данными экосистемами.

² https://ec.europa.eu/growth/industry/policy/innovation/regional_en/, дата обращения 01.07.2021.

³ https://ec.europa.eu/regional_policy/en/information/maps/regional_competitiveness/, дата обращения 01.07.2021.

Ограничения и выводы

Среди ограничений исследования — концентрация внимания только на одной стране. Учитывая гетерогенную природу региональных ПЭ, более детальные результаты могут быть получены при целостном изучении институциональной системы, что позволит точнее интерпретировать причинно-следственные связи и выявить потенциальные искажения [Asheim, 2019; Asheim et al., 2019; Hassink et al., 2019]. Предстоит расширить сферу охвата исследований на другие страны, анализировать разные стадии развития ПЭ в привязке к эффектам не только для продуктивности БРП, но и для благосостояния населения, перетока знаний и т. д.

Наше исследование охватывало сравнительно короткий восьмилетний период и не отразило в должной мере региональную динамику. Продолжительные тренды регионального развития свидетельствуют об укорененности выявленных профилей ПЭ, что также подтверждается рейтингами инновационного развития и конкурентоспособности регионов (данные RIS за 2017 г. и ERCI за 2019 г.). Поскольку учитывались средние зна-

чения переменных за восемь лет, нам удалось избежать искажений, даже если бы измерения относились к единственному моменту времени. По мере расширения соответствующей статистики последующие исследования должны включать долгосрочные панельные данные для непосредственного изучения динамики ПЭ, например сходящихся или расходящихся траекторий.

Набор критериев, выбранных для оценки моделей управления ПЭ, нельзя считать исчерпывающим. В литературе предложен функциональный подход, в соответствии с которым механизмы управления ПЭ изучаются в привязке к полученным результатам [Stam, 2015; Brown, Mawson, 2019]. Наш выбор характеристик ПЭ обусловлен акцентом на продуктивности БРП и определяющих ее факторах. Воспользовавшись теоретически обоснованным набором переменных, мы внесли вклад в профилирование экосистем. Этот подход более практичен, чем попытки учесть все возможные характеристики [Wurth et al., 2021; Brown, Mason, 2017]. В дальнейшем профили ПЭ могут быть синтезированы на основе описательных и системных обзоров.

Библиография

- Achtenhagen L., Naldi L., Melin L. (2010) Business growth – do practitioners and scholars really talk about the same thing?. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 34(2), 289–316. <https://doi.org/10.1111%2Fj.1540-6520.2010.00376.x>
- Acs Z., Parsons S., Tracy S. (2008) *High-impact firms: Gazelles revisited*, Paris: OECD.
- Acs Z., Stam E., Audretsch D., O'Connor A. (2017) The lineages of the entrepreneurial ecosystem approach. *Small Business Economics*, 49(1), 1–10. <https://doi.org/10.1007/s11187-017-9864-8>
- Alhusen H., Bennat T. (2021) Combinatorial innovation modes in SMEs: Mechanisms integrating STI processes into DUI mode learning and the role of regional innovation policy. *European Planning Studies*, 29(4), 779–805. <https://doi.org/10.1080/09654313.2020.1786009>
- Arauzo-Carod J., Segarra-Blasco A., Teruel M. (2018) The role of science and technology parks as firm growth boosters: An empirical analysis in Catalonia. *Regional Studies*, 52(5), 645–658. <https://doi.org/10.1080/00343404.2018.1447098>
- Asheim B. (2019) Smart specialisation, innovation policy and regional innovation systems: What about new path development in less innovative regions? *Innovation: The European Journal of Social Science Research*, 32(1), 8–25. <https://doi.org/10.1080/13511610.2018.1491001>
- Audretsch D., Coad A., Segarra A. (2014) Firm growth and innovation. *Small Business Economics*, 43(4), 743–749. <https://doi.org/10.1007/s11187-014-9560-x>
- Auerswald P., Dani L. (2021) The adaptive life cycle of entrepreneurial ecosystems: The biotechnology cluster. *Small Business Economics*, 49(1), 97–117. <https://doi.org/10.1007/s11187-017-9869-3>
- Baumol W. (1996) Entrepreneurship: Productive, unproductive, and destructive. *Journal of Business Venturing*, 11(1), 3–22. [https://doi.org/10.1016/0883-9026\(94\)00014-X](https://doi.org/10.1016/0883-9026(94)00014-X)
- Bhawe N., Zahra S. (2021) Inducing heterogeneity in local entrepreneurial ecosystems: The role of MNEs. *Small Business Economics*, 52(2), 437–454. <https://doi.org/10.1007/s11187-017-9954-7>
- Birch D., Haggerty A., Parsons W. (1995) *Who's creating Jobs?*, Cambridge, MA: Cognetics.
- Bolek M. (2018) *Determinants of the growth of enterprises on the capital market*. Lodz: Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego (in Polish).
- Broome T., Moore W., Alleyne P. (2018) Financing constraints and the R&D decision in the Caribbean. *Entrepreneurship and Regional Development*, 30(9–10), 964–986. <https://doi.org/10.1080/08985626.2018.1515820>
- Brown R., Mason C. (2017) Looking inside the spiky bits: A critical review and conceptualisation of entrepreneurial ecosystems. *Small Business Economics*, 49(1), 11–30. <https://doi.org/10.1080/08985626.2018.1515820>
- Brown R., Mawson S. (2015) The geography of job creation in high growth firms: The implications of 'growing abroad'. *Environment and Planning C: Government and Policy*, 34(2), 207–227. <https://doi.org/10.1177%2F0263774X15614152>
- Brown R., Mawson S. (2019) Entrepreneurial ecosystems and public policy in action: A critique of the latest industrial policy blockbuster. *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 12(3), 347–368. <https://doi.org/10.1093/cjres/rsz011>
- Brown R., Mawson S., Mason C. (2017) Myth-busting and entrepreneurship policy: The case of high growth firms. *Entrepreneurship & Regional Development*, 29(5–6), 414–443. <https://doi.org/10.1080/08985626.2017.1291762>
- Bruns K., Bosma N., Sanders N., Schramm M. (2017) Searching for the existence of entrepreneurial ecosystems: A regional cross-section growth regression approach. *Small Business Economics*, 49(1), 31–54. <https://doi.org/10.1007/s11187-017-9866-6>
- Capozza C., Salomone S., Somma E. (2018) Local industrial structure, agglomeration economies and the creation of innovative start-ups: Evidence from the Italian case. *Entrepreneurship & Regional Development*, 30(7–8), 749–775. <https://doi.org/10.1080/08985626.2018.1457087>
- Chandler G., McKelvie A., Davidsson P. (2009) Asset specificity and behavioral uncertainty as moderators of the sales growth — Employment growth relationship in emerging ventures. *Journal of Business Venturing*, 24(4), 373–387. <https://doi.org/10.1016/j.jbusvent.2008.04.002>
- Cho D.S., Ryan P., Buciumi G. (2021) Evolutionary entrepreneurial ecosystems: A research pathway. *Small Business Economics*, 1–19. <https://doi.org/10.1007/s11187-021-00487-4>
- Coad A. (2009) *The growth of firms: A survey of theories and empirical evidence*, Cheltenham: Edward Elgar Publishing.
- Coad A., Grassano N. (2019) Firm growth and R&D investment: SVAR evidence from the world's top R&D investors. *Industry and Innovation*, 26(5), 508–533. <https://doi.org/10.1080/13662716.2018.1459295>
- Coad A., Grassano N., Hall B., Vezzani A., Moncada-Paternò-Castello P. (2019) Innovation and industrial dynamics. *Structural Change and Economic Dynamics*, 50, 126–131. <https://doi.org/10.1016/j.strueco.2019.06.008>
- Coad A., Segarra-Blasco A., Teruel M. (2020) A bit of basic, a bit of applied? R&D strategies and firm performance. *The Journal of Technology Transfer*, 1–26. <https://doi.org/10.1007/s10961-020-09826-1>
- Colombelli A., Paolucci E., Ughetto E. (2021) Hierarchical and relational governance and the life cycle of entrepreneurial ecosystems. *Small Business Economics*, 52(2), 505–521. <https://doi.org/10.1007/s11187-017-9957-4>
- Colombo M., Dagnino G., Lehmann E., Salmador M. (2021) The governance of entrepreneurial ecosystems. *Small Business Economics*, 52(2), 419–428. <https://doi.org/10.1007/s11187-017-9952-9>

- Corrente S., Greco S., Nicotra M., Romano M., Schillaci C. (2018) Evaluating and comparing entrepreneurial ecosystems using SMAA and SMAA-S. *The Journal of Technology Transfer*, 44(2), 485–519. <https://doi.org/10.1007/s10961-018-9684-2>
- Davidsson P., Steffens P., Fitzsimmons J. (2021) Growing profitable or growing from profits: Putting the horse in front of the cart? *Journal of Business Venturing*, 24(4), 388–406. <https://doi.org/10.1016/j.jbusvent.2008.04.003>
- Dominiak P., Wasilczuk J., Starnawska M. (2016) *Unproductive entrepreneurship in the light of institutional economics. Analysis of the phenomenon in Poland*, Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN (in Polish).
- European Commission (2020) *User guide to the SME definition*, Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Felzensztein C., Ciravegna L., Robson P., Amorós J. (2015) Networks, Entrepreneurial Orientation, and Internationalization Scope: Evidence from Chilean Small and Medium Enterprises. *Journal of Small Business Management*, 53, 145–160. <https://doi.org/10.1111/jsbm.12188>
- Foray D. (2014) *Smart specialisation: Opportunities and challenges for regional innovation policy*, New York: Routledge.
- Gancarczyk M. (2019) The Performance of High-Growers and Regional Entrepreneurial Ecosystems: A Research Framework. *Entrepreneurial Business and Economics Review*, 7(3), 99–123. <https://doi.org/10.15678/EBER.2019.070306>
- Garnsey E., Stam E., Heffernan P. (2006) New firm growth: Exploring processes and paths. *Industry and Innovation*, 13(1), 1–20. <https://doi.org/10.1080/13662710500513367>
- Gereffi G., Humphrey J., Sturgeon T. (2005) The governance of global value chains. *Review of International Political Economy*, 12(1), 78–104. <https://doi.org/10.1080/09692290500049805>
- Gorynia M., Nowak J., Howak J., Wolniak R. (2021) Motives and modes of FDI in Poland: An exploratory qualitative study. *Journal for East European Management Studies*, 132–151. <https://doi.org/10.5771/0949-6181-2007-2-132>
- Grillitsch M., Nilsson M. (2017) Knowledge externalities and firm heterogeneity: Effects on high and low growth firms. *Papers in Regional Science*, 98(1), 93–114.
- Guerrieri P. (2004) Industrial districts' evolution and technological regimes: Italy and Taiwan. *Technovation*, 24(11), 899–914. [https://doi.org/10.1016/S0166-4972\(03\)00048-8](https://doi.org/10.1016/S0166-4972(03)00048-8)
- Hassink R., Isaksen A., Trippel M. (2019) Towards a comprehensive understanding of new regional industrial path development. *Regional Studies*, 53(11), 1636–1645. <https://doi.org/10.1080/00343404.2019.1566704>
- Herrmann A. (2019) A plea for varieties of entrepreneurship. *Small Business Economics*, 52(2), 331–343. <https://doi.org/10.1007/s11187-018-0093-6>
- Humphrey J., Ding K., Fujita M., Hioki S., Kimura K. (2021) Platforms, innovation and capability development in the Chinese domestic market. *The European Journal of Development Research*, 30(3), 408–423. <https://doi.org/10.1057/s41287-018-0145-4>
- Isaksen A., Karlsen J. (2012) Combined and complex mode of innovation in regional cluster development: Analysis of the light-weight material cluster in Raufoss, Norway. In: *Interactive Learning for Innovation* (eds. B.T. Asheim, M.D. Parrilli), London: Palgrave Macmillan, pp. 115–136. https://doi.org/10.1057/9780230362420_6
- Isenberg D. (2021) How to start an entrepreneurial revolution. *Harvard Business Review*, 88(6), 40–50.
- Isenberg D., Brown R. (2014) For a booming economy, bet on high-growth firms, not small businesses. Babson Entrepreneurship Ecosystem Project. *Harvard Business Review*, 03.02.2014. <https://hbr.org/2014/02/for-a-booming-economy-beton-high-growth-firms-not-small-businesses>, дата обращения 01.07.2021.
- Jensen M.B., Johnson B., Lorenz E., Lundvall B.Å. (2007) Forms of knowledge and modes of innovation. *Research Policy*, 5(36), 680–693. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2007.01.006>
- Jolliffe I. (2002) *Principal Component Analysis*, Heidelberg, Dordrecht, London, New York: Springer.
- Klepper S. (2007) Disagreements, Spinoffs, and the Evolution of Detroit as the Capital of the U.S. Automobile Industry. *Management Science*, 53(4), 616–631. <https://doi.org/10.1287/mnsc.1060.0683>
- Lehmann E., Schenkenhofer J., Wirsching K. (2018) Hidden champions and unicorns: A question of the context of human capital investment. *Small Business Economics*, 52(2), 359–374. <https://doi.org/10.1007/s11187-018-0096-3>
- Lema R., Rabbellotti R., Sampath P. (2018) Innovation trajectories in developing countries: Co-evolution of Global Value Chains and innovation systems. *The European Journal of Development Research*, 30(3), 345–363. <https://doi.org/10.1057/s41287-018-0149-0>
- Lisowska R. (2015) External Determinants of the Development of Small and Medium-Sized Enterprises — Empirical Analysis. *Journal of Entrepreneurship, Management and Innovation*, 11(4), 115–138.
- Litzel N. (2016) Does embeddedness in clusters enhance firm survival and growth? An establishment-level analysis using CORIS data. *Regional Studies*, 51(4), 563–574. <https://doi.org/10.1080/00343404.2015.1115009>
- Mack E., Mayer H. (2016) The evolutionary dynamics of entrepreneurial ecosystems. *Urban Studies*, 53(10), 2118–2133. <https://doi.org/10.1177/0042098015586547>
- Malizia E., Motoyama Y. (2018) Vibrant Centers as Locations for High-Growth Firms: An Analysis of Thirty U.S. Metropolitan Areas. *The Professional Geographer*, 71(1), 15–28. <https://doi.org/10.1080/00330124.2018.1501708>
- Markusen A. (1996) Sticky places in slippery space: A typology of industrial districts. *Economic Geography*, 72(3), 293–313. <https://doi.org/10.2307/144402>
- Marris R. (2021) *The Economic Theory of "Managerial" Capitalism*, London: Macmillan.
- Mason C., Brown R. (2014) *Entrepreneurial ecosystems and growth-oriented entrepreneurship*, Paris: OECD.
- Mogos S., Davis A., Baptista R. (2015) *Defining high growth firms: Sustainable growth, volatility, and survival*, Rome: DRUID 15.
- OECD (2007) *Manual on business demography statistics*, Paris: OECD.
- OECD (2015) *Frascati Manual. Guidelines for Collecting and Reporting Data on Research*, Paris: OECD.
- OECD (2021) *High-growth enterprises: What governments can do to make a difference*, Paris: OECD.
- OECD, Eurostat (2018) *Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation (4th Edition)*, Paris: OECD, Eurostat.
- Oliveira B., Fortunato A. (2015) Firm growth and liquidity constraints: A dynamic analysis. *Small Business Economics*, 27(2–3), 139–156. <https://doi.org/10.1007/s11187-006-0006-y>
- Pathak S., Laplume A., Xavier-Oliveira E. (2015) Inbound foreign direct investment and domestic entrepreneurial activity. *Entrepreneurship & Regional Development*, 27(6), 334–356. <https://doi.org/10.1080/08985626.2015.1058424>
- Pisoni A., Fratocchi L., Onetti A. (2013) Subsidiary autonomy in transition economies: Italian SMEs in Central and Eastern European countries. *Journal of East European Management Studies*, 18(3), 336–370.
- Przybylska K. (2018) *Born Global: The New Generation of Small Businesses*, Krakow: Fundacja Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie (in Polish).
- Sanguansat P. (2012) *Principal component analysis*, InTech Open. DOI: 10.5772/2340. <https://www.intechopen.com/books/1917>, дата обращения 19.11.2020.
- Shepherd D., Wiklund J. (2009) Are We Comparing Apples with Apples or Apples with Oranges? Appropriateness of Knowledge Accumulation across Growth Studies. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 33(1), 105–123. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6520.2008.00282.x>
- Stam E. (2015) Entrepreneurial ecosystems and regional policy: A sympathetic critique. *European Planning Studies*, 23(9), 1759–1769. <https://doi.org/10.1080/09654313.2015.1061484>
- Tingvall P., Videnord J. (2018) Regional differences in effects of publicly sponsored R&D grants on SME performance. *Small Business Economics*, 54(4), 951–969. <https://doi.org/10.1007/s11187-018-0085-6>
- Torres P., Godinho P. (2021) Levels of necessity of entrepreneurial ecosystems elements. *Small Business Economics*, 1–17. <https://doi.org/10.1007/s11187-021-00515-3>
- Wach K. (2012) *Europeanization of small and medium-sized enterprises: Development through internationalization*, Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN (in Polish).
- Welter F., Baker T., Wirsching K. (2019) Three waves and counting: The rising tide of contextualization in entrepreneurship research. *Small Business Economics*, 52(2), 319–330. <https://doi.org/10.1007/s11187-018-0094-5>
- Williamson O.E. (2005) The economics of governance. *American Economic Review*, 95(2), 1–18. <https://www.jstor.org/stable/4132783>
- Wurth B., Stam E., Spigel B. (2021) Toward an entrepreneurial ecosystem research program. *Entrepreneurship Theory and Practice* (forthcoming). <https://doi.org/10.1177/1542258721998948>
- Zbierowski P. (2012) *Positive orientation of a high-performance organization*. Warszawa: Wolters Kluwer (in Polish).