

# Формирование человеческого потенциала для усложняющейся предпринимательской экосистемы

Денай Джон Самвел

Доцент<sup>a</sup>, научный сотрудник<sup>b</sup>, j.deny@klu.ac.in

Ежи Р. Шиманский

Профессор<sup>b</sup>, j.szymanski@uthrad.pl

Марта Журек-Мортка

Эксперт<sup>c</sup>, marta.zurek-mortka@itee.lukasiewicz.gov.pl

Митилейш Сатьянараянан

Основатель и генеральный директор<sup>d</sup>, s.mithileysh@gmail.com

<sup>a</sup> Департамент электроники и коммуникационной техники, Академия научных исследований и образования им. Каласалингама (Department of Electronics and Communication Engineering, Kalasalingam Academy of Research and Education), Индия, Anand Nagar, Krishnankoil-626126, Tamil Nadu, India

<sup>b</sup> Радомский технологический и гуманитарный университет им. Казимежа Пуласки (Kazimierz Pulaski University of Technology and Humanities in Radom), Польша, Malczewskiego 29 PL26-600, Radom, Masovian Voivodeship, Poland

<sup>c</sup> Научно-исследовательская сеть Лукасевича, Институт устойчивых технологий (Lukasiewicz Research Network, Institute for Sustainable Technologies), Польша, Kazimierza Pułaskiego 6/10, 26-600 Radom, Poland

<sup>d</sup> MIT SQUARE, Великобритания, 128 Kemp House, City Road, London, Great Britain, UK — EC1V 2NX, UK

## Аннотация

**Т**ема формирования специфического человеческого потенциала, ориентированного на предпринимательство, приобретает новую актуальность, так как с ним связывают перспективы экономического развития в меняющемся контексте. Опора на солидный арсенал знаний, компетенций, прогрессивных инструментов позволит молодым профессионалам производить достойные результаты в сложных предпринимательских экосистемах. Следовательно, пристальное внимание уделяется содержанию предпринимательского образования.

В статье анализируется динамика складывающегося ландшафта исследований в отношении предпринимательского образования. Новый контекст требует

пересмотра и корректировки обучающих программ с учетом многих факторов. Наиболее распространены следующие дискуссионные темы: переход от формального обучения к творческому, гибриднему, сочетающему разные форматы и стили обучения; целостное изучение противоречивой природы инновационных процессов; развитие предпринимательского мышления и поведения через ранее не затрагиваемые глубинные когнитивные измерения. Представлен кейс индийской Академии научных исследований и образования им. Каласалингама (Kalasalingam Academy of Research and Education, KARE) по подготовке предпринимателей, их адаптации к предпринимательским экосистемам разного уровня и сложности.

**Ключевые слова:** предпринимательское образование; обучение инновациям; предпринимательское мышление; метакомпетенции; инновационная деятельность; предпринимательская экосистема; создание венчурных предприятий; риски; выявление возможностей

**Цитирование:** John-Samuvel D., Szymański J.R., Żurek-Mortka M., Sathiyarayanan M. (2024) Building Human Capabilities for an Increasingly Complex Entrepreneurial Ecosystem. *Foresight and STI Governance*, 18(3), pp. 55–68. DOI: 10.17323/2500-2597.2024.3.55.68

# Building Human Capabilities for an Increasingly Complex Entrepreneurial Ecosystem

**Deny John Samuvel**

Associate Professor <sup>a</sup> and Post-doctoral Fellow<sup>b</sup>, j.deny@klu.ac.in

**Jerzy R. Szymański**

Professor<sup>b</sup>, j.szymanski@uthrad.pl

**Marta Żurek-Mortka**

Expert<sup>c</sup>, marta.zurek-mortka@itee.lukasiewicz.gov.pl

**Mithileysh Sathiyarayanan**

Founder and CEO<sup>d</sup>, s.mithileysh@gmail.com

<sup>a</sup> Department of Electronics and Communication Engineering, Kalasalingam Academy of Research and Education), Anand Nagar, Krishnankoil-626126, Tamil Nadu, India

<sup>b</sup> Kazimierz Pulaski University of Technology and Humanities in Radom, Malczewskiego 29 PL26-600, Radom, Masovian Voivodeship, Poland

<sup>c</sup> Lukasiewicz Research Network, Institute for Sustainable Technologies, Kazimierza Pułaskiego 6/10, 26-600 Radom, Poland

<sup>d</sup> MIT SQUARE, 128 Kemp House, City Road, London, Great Britain, UK — EC1V 2NX, UK

## Abstract

The topic of nurturing specific entrepreneurial human capital acquires new relevance as the prospects for economic development in a changing context are associated with it. Relying on a solid base of knowledge, competencies, and progressive tools would allow young professionals to produce decent results in complex entrepreneurial ecosystems. Consequently, close attention is paid to the content of entrepreneurial education.

This article analyzes the dynamics of the emerging research landscape regarding entrepreneurial education. The new context calls for a revision and adjustment of training

programs based on many factors. The most common topics of discussion are the following: the transition from formal to creative, hybrid learning that combines different formats and learning styles, the holistic study of the contradictory nature of innovation processes, and the development of entrepreneurial thinking and behavior through previously untouched deep cognitive dimensions. The case of the Kalasalingam Academy of Research and Education (KARE) in India on training entrepreneurs and their adaptation to entrepreneurial ecosystems of different levels and complexity is presented.

**Keywords:** entrepreneurial education; innovation training; entrepreneurial thinking; meta skills; innovation activity; entrepreneurial ecosystem; creation of venture enterprises; risks; identifying opportunities

**Citation:** John-Samuvel D., Szymański J.R., Żurek-Mortka M., Sathiyarayanan M. (2024) Building Human Capabilities for an Increasingly Complex Entrepreneurial Ecosystem. *Foresight and STI Governance*, 18(3), pp. 55–68. DOI: 10.17323/2500-2597.2024.3.55.68

**П**редпринимательство, его природа, возможности и барьеры для развития продолжают оставаться актуальной темой, которая в новых условиях переосмысливается сквозь призму разных измерений. Среди ключевых стратегических вопросов — предпринимательское образование и обучение (ПОО), потенциал которого в разное время воспринимался по-разному, в зависимости от складывающегося контекста и иных аспектов.

Сегодня ПОО обретает новые смыслы ввиду широкого спектра актуальных вызовов, растет его востребованность в университетах и колледжах по всему миру (Sreenivasan, Suresh, 2023). В традиционной модели вузы ориентируют выпускников на предзаданный карьерный трек, который впоследствии будет подвергаться влиянию самых разных сил. Обучение предпринимательству направлено на формирование другого пакета навыков — в большей степени универсальных, которые в сочетании с профессиональными способны обогатить содержание любой специальности и вооружить более мощным арсеналом для действий в условиях сложной и изменчивой реальности. Правительства многих стран прямо или косвенно поддерживают ПОО, создавая условия для формирования соответствующего человеческого потенциала, от которого зависят экономический рост и занятость (Kuratko, 2005; Pittaway et al., 2007). Динамичное технологическое развитие и возникновение новых управленческих концепций оказывают трансформирующее влияние на бизнес. Как следствие, программы обучения предпринимательству также подвергаются корректировкам (Fellnhofer, 2019). Прежде всего это проявляется в междисциплинарной насыщенности программ, фокусе на целостном охвате сложной и неоднозначной реальности (Neumeier, Santos, 2020). Влияние и необходимость обучения предпринимательству в университетах по-прежнему являются важной частью академических дискуссий. Взаимосвязь между предпринимательским образованием, предпринимательскими компетенциями и предпринимательским намерением представляет один из ключевых вопросов. Многочисленные исследования в разных странах говорят о положительных эффектах ПОО для формирования предпринимательского менталитета, соответствующего поведения и в целом выбора карьеры в мире бизнеса (Nabi et al., 2017; Voubker et al., 2021). Это способствовало созданию нового нарратива: предпринимателями необязательно рождаются — ими становятся (Gorman et al., 1997; Ernst&Young, 2011). Установлено, что студенты, обучавшиеся предпринимательству, демонстрируют более высокую мотивацию к бизнес-активности по сравнению с теми, кто не проходил такой подготовки (Westhead, Solesvik, 2016).

Вместе с тем, во многих работах поднимается вопрос о слабых сторонах ПОО — его формализме, несоответствии новым реалиям, несбалансированном содержании программ и других важных упущениях. Часто игнорируются многообразие форм бизнеса, его сложная и неоднозначная природа, недооцениваются скорость и глубина изменений контекста. В результате потенциал ПОО остается недостаточно раскрытым, тогда как уси-

ление его практической ориентированности и введение синтетического подхода привели бы к качественно иным результатам.

Представленное в статье исследование вносит вклад в поиск ответов на обозначенные проблемы. Его цель в том, чтобы выяснить, как исследователи видят картину меняющегося предпринимательского ландшафта, и как можно адаптировать образовательные программы к требованиям современной повестки со стороны бизнес-сектора и общества в целом с учетом возникающих новых знаний и инструментов в этом направлении. Раскрываются ограничения устоявшихся парадигм ПОО. Представлен кейс индийской Академии научных исследований и образования им. Каласалингама (Kalasalingam Academy of Research and Education, KARE) по подготовке предпринимателей, способных интегрироваться в экосистемы разного уровня и сложности.

## Обзор литературы

В последние годы ПОО входит в тройку наиболее популярных тем в исследованиях предпринимательства (Landström, Harirchi, 2019; Fayolle et al., 2020). Его положительный вклад в усиление предпринимательской активности и принятие решений о выборе предпринимательства как карьерного трека был подтвержден во многих исследовательских работах (Martin et al., 2013). Данный сегмент образования в настоящее время пополняется новыми дисциплинами, такими как предпринимательство в инженерном деле (Da Silva et al., 2015), цифровое предпринимательство, социальное предпринимательство и работа с генеративным искусственным интеллектом (ИИ). Многолетний авторский опыт преподавания также свидетельствует о росте спроса на программы социального предпринимательства (Deny, 2020). Так, по недавним данным Global Entrepreneurship Monitor, в Германии выявлен рост числа преподавателей с профессорским статусом, специализирующихся на предпринимательстве, что отражает растущий спрос на ПОО. Здесь большинство слушателей образовательных программ по-прежнему оценивают уровень своей подготовленности к созданию бизнеса и необходимых для этого способностей как относительно низкий (Sternberg et al., 2021). Отсюда вытекает, что обучающие программы требуют постоянного совершенствования.

ПОО в университетах и бизнес-школах имеет более чем 60-летнюю историю (Solomon, 2007). Со временем его эволюция ускорялась (Neck, Corbett, 2018; Fayolle, 2013; Frese, Gielnik, 2014), происходило обогащение новыми концепциями, знаниями и практиками (Loi et al., 2021). В недавней публикации (Sreenivasan, Suresh, 2023) проведен анализ свыше 2185 научных статей, вышедших в период 2002–2022 гг. Особенно резкий рост числа исследований по этой теме начался с 2017 г. и продолжает сохранять динамику. Наибольший вклад в приращение массива знаний вносит Китай (443 публикации), за ним следуют США (288). Во втором эшелоне — Великобритания, Германия, Австралия, Испания, Финляндия, Индия и Нидерланды.

Прогресс в предпринимательском образовании двигался от простого обучения основам создания новых компаний до развития предпринимательского мышления, разработки бизнес-сценариев, запуска цифровых предприятий (Ferreira et al., 2018), учета тонких когнитивных и психологических аспектов (с точки зрения «отношений», «действий», «убеждения» и «поведения») (Liñán, Fayolle, 2015). В работе (Fayolle, Gailly, 2015) проанализирована критическая роль вузов в формировании предпринимательского менталитета.

Способы преподавания предпринимательства в разных странах и университетах сильно различаются (Fayolle, Klandt, 2006). Несмотря на то что практико-ориентированный подход доказал более высокую результативность (Gorman et al., 1997; Edelman et al., 2008), классические лекции по-прежнему остаются наиболее распространенным методом. ПОО имеет множество граней, однако общее назначение его программ в том, чтобы не только обучить инструментам управления, но и формировать личность с системным, стратегическим мышлением и соответствующим поведением (Fretschner, Weber, 2013).

Из массива этих и других исследований ПОО отслеживаются несколько тематических кластеров, описания которых приводятся далее.

### **Сдвиг фокуса от формального обучения к неформальному**

Влияние ПОО на предпринимательское поведение является более сложным, чем считалось ранее. Характер партнерства между университетами и реальным бизнесом сильно различается по странам и культурным контекстам. В большинстве случаев оно остается формальным, поверхностным и ситуативным, даже несмотря на активные стимулы со стороны государственной политики (Gao, Zhang, 2024). Между тем, результаты исследований показывают, что при неформальном подходе к организации занятий эффективнее развивается предпринимательское мышление, усиливается интерес к обнаружению скрытых возможностей в неоднозначных средах, повышается открытость к допустимым рискам. Многие авторы предлагают обогащенные концепции для ПОО, опирающиеся на новейшие достижения в области поведенческой психологии и других наук. Релевантным подходом видятся гибкие, адаптивные программы с элементами экспериментирования. Чрезмерно теоретизированный характер обучения не позволяет раскрыться предпринимательским навыкам (Sharp et al., 2018). Наиболее эффективным признается сбалансированный подход, в котором достаточное внимание уделяется аффективным опциям, запускающим глубинные когнитивные процессы. Тем самым стимулируется повышенный интерес к решению непростых, запутанных квестов в условиях сложной реальности (Loon, Bell, 2017). В работе (Nabi et al., 2017) отмечается растущее распространение гибридного типа обучения, синтезирующее «пассивные» элементы образования с активными, в которых используются наработки из образовательной психологии и других направлений. Установлено, что результативность обучения возрастает,

если его содержание адаптируется к личной ситуации (Leitner, 2005; Kneppers et al., 2007).

Такой же эффект обеспечивает и создание уникального обучающего пространства с элементами искусства, архитектуры, промышленного дизайна, гибко настраиваемого под решение разных задач (Barry, Meisiek, 2015), которое нередко описывается *понятием* «сложная среда обучения» (*complex learning environment*). В ней ставятся смелые и провокационные задания, побуждающие мыслить нестандартно, исследовать «незнакомое», применять незадействованные прежде подходы и решения (Fast et al., 2010; Mayhew et al., 2016). Работа с квестами, требующими напряжения внимания, определенных волевых усилий и подключения глубинных когнитивных ресурсов, переводит обучение в режим «соревнования с собой» (Csikszentmihalyi, 1990; Bronfenbrenner, 1979), что обеспечивает экстраординарные результаты. Хотя трудности сильной внутренней мобилизации вначале воспринимаются как нежелательный опыт, отношение к этому состоянию со временем меняется. Молодые люди склонны выбирать нетривиальные задачи, бросающие им вызов. С понятием сложной среды обучения согласуется и концепция дизайн-мышления, которая также требует значительных когнитивных усилий, подключения фрейминга, метода аналогий, абдуктивных рассуждений, мысленного моделирования и др. (Visser, 2006, 2009). Эти наработки позволяют оперативно действовать в меняющихся условиях, путем переформулирования задач и умелой импровизации в незнакомых прежде ситуациях (Dong et al., 2016; Garbuio et al., 2018).

### **Дискуссии вокруг «инновационных идей»**

Тема генерации инновационных идей в рамках ПОО все чаще критически осмысливается в публикациях. Ряд экспертов обращают внимание на своеобразную «моду» — подталкивать недостаточно подготовленных и незрелых учеников к амбициозным инновационным проектам (Bandera et al., 2021). Часто ставка делается на популярный нарратив о герое-предпринимателе и его скоростном восхождении на бизнес-олимп благодаря успешной инновации «X». Много работ посвящены результатам такого «перегрева», проявляющимся в финансовых потерях, фрустрации и отказе от дальнейшего занятия предпринимательством. Целостный подход позволяет избежать подобных перекосов. Программы ПОО должны подавать процесс создания инноваций объективно, как непростое, иногда опасное, трансформирующее путешествие, для прохождения которого требуются широкий спектр специфических навыков, часто длительная подготовка, готовность к определенным жертвам и т. п. (Byrne, Shepherd, 2015).

С этой темой тесно связан другой большой кластер исследований — изучение «темных сторон» предпринимательства. Предпринимательство, при его значительной созидательной силе, может также иметь негативные социальные, психологические и финансовые факторы (Scott, 2024). Этот вопрос изучается уже более 30 лет (Wright, Zahra, 2011; Shepherd, 2019; Byrne, Shepherd, 2015; Lundmark, Westelius, 2019; Armstrong, 2005). В новом контексте тема переосмысливается, приходит более

точное понимание причин и следствий потерь, кризисов и превентивной работы с ними (Bandera et al., 2021; Ziemiński, Golik, 2020).

«Темная сторона» предпринимательства относится к негативному психологическому состоянию и эмоциональным реакциям (Shepherd, 2019). Любая дискуссия в этом отношении выигрывает от уточнения ключевых терминов, включая «риск», «опасность и отказ в ресурсной поддержке». В предпринимательстве особую роль играют аспект риска и учет феноменальной природы самих инноваций, потенциал которых, при поверхностном к нему отношении, становится разрушительным. На протяжении долгого времени в мире бизнеса доминировала установка — «рост и прибыль прежде всего» (Slater, Dixon-Fowler, 2010). Предприниматели рассматривались как основные «экономические машины», толкающие экономику вперед (Wickham, 2006). При этом игнорировались важные блоки сложной реальности, которые в таком однобоком процессе создавали блокирующие силы и разрушающие эффекты. Современный взгляд по-иному оценивает разные грани предпринимательского процесса, призывая к критическому мышлению, объективной оценке своего потенциала, личных когнитивных предубеждений, характеристики контекста и учету других важных факторов.

В работе (Bandera et al., 2021) представлены результаты Форсайт-проекта, основанного на Дельфи-опросе, в рамках которого с разных точек зрения тщательно изучались «темные стороны» предпринимательства. Проводился анализ недооцененных аспектов, приводивших впоследствии к провалам и потерям. В частности, сделан вывод, что сложившиеся обучающие программы выглядят скорее как краткая инструкция для похода в «неизведанные места», отличающаяся чрезмерно узкой дисциплинарной сфокусированностью (Morris, Liguori, 2016). Отсутствует детальный анализ факторов риска, допустимых потерь, методик повышения самоэффективности, эмоциональной саморегуляции (как быстро подниматься после падений, извлекая созидательные уроки, приобретать ценный опыт и т. п.). Формирование навыков «перекалибровки» негативных эмоций, преодоления фрустрации, объективной оценки собственного предпринимательского намерения требует немалого времени (Vanevenhoven, Liguori, 2013). Выделены основные группы факторов предпринимательских провалов, с указанием соответствующих «виновников»: «детерминистская» (рыночный контекст), «волюнтаристская» (неправильное управление активами) и «эмоциональная» (отсутствие решимости и мотивации) (Khelil, 2016). Компетенции, продвигаемые в рамках ПОО, требуют значительной практики (Neck, Corbett, 2018) и новых подходов (Bandera et al., 2018; Kassean et al., 2015). Например, опознание возможностей требует неявного знания, которое можно получить лишь с опытом (Neck, Corbett, 2018; Smith et al., 2009). Респонденты Дельфи-опроса рекомендовали изменить содержание программ ПОО таким образом, чтобы «научить готовности к допустимым потерям», «помочь осознать степень личной толерантности к риску».

В ходе дискуссии также поднимался вопрос об оценке результативности программ ПОО. С этим возникает сложность, поскольку для предпринимательства, в отличие от других дисциплин, таких как менеджмент, инженерное дело и медицина, не существует каких-либо «объективных», однозначных критериев и инструментов оценки вроде минимальных показателей, мер эффективности, сертификации, стандартизированных экзаменов и т. п. (Pittaway, Edwards, 2012). Кроме отмеченных факторов, «темная сторона» может возникать из-за специфики самого процесса предпринимательства, даже когда участники вовлекаются в него с лучшими намерениями (Shepherd, 2019).

### **Формирование предпринимательского мышления с позиции нового понимания когнитивных аспектов**

Содержание работ в данном блоке достаточно обширно, поэтому мы уделим ему больше внимания, так как влияние ПОО на становление предпринимательского менталитета раскрывается в многообразии неочевидных взаимосвязей. Многие исследователи акцентируют задачу формирования мышления, основанного на понимании, отмечая, что предпринимательский путь требует осторожности, бдительности, постоянного пересмотра как индивидуальных, так и коллективных решений, отказа от излишне оптимистических представлений. Другим актуальным направлением видится освоение парадоксов амбидекстрии — отличаться от других и при этом быть частью сообщества (Shepherd, Haunle, 2009); сочетать карьеру с отношениями (семья, друзья) (Kirkwood, Tootell, 2008); сохраняя мотивацию, одновременно держать под контролем навязчивое поведение (Spivack, McKelvie, 2018); правильно проживать кризисы, потери, отказы (Jenkins et al., 2014).

Достаточное количество публикаций посвящено концепции предпринимательской бдительности, объясняющей механизм развития способности к распознаванию возникающих возможностей для бизнеса (Roundy et al., 2018; Liu, 2023). Существующие исследования устанавливают положительную и значимую взаимосвязь между ПОО и этим видом бдительности в университетских программах (Saadat et al., 2022). Тем не менее, в них не ставился фокус на возможных эффектах для предпринимательского потенциала, которые могут производить различные типы курсов (теоретически либо практически ориентированные) (Yang et al., 2021).

Начиная с определенного времени, центральное место в исследованиях занимает предпринимательская бдительность (*entrepreneurial alertness*) как инструмент обнаружения возможностей. Выделяются несколько ее измерений: сканирование (поиск данных), синтез (обобщение и структурирование разрозненной информации) и анализ потенциально ценных возможностей (Tang et al., 2012). Иные «срезы» отражены в работе (Sarasvathy et al., 2010): идентификация скрытых возможностей, их извлечение и создание потенциала «с нуля». Согласно концептуальному определению, обладатели такого качества способны распознавать едва уловимые «подсказ-

ки» в запутанной, неоднозначной среде (Kirzner, 1979). Быстрое опознание возможностей подразумевает сканирование и поиск слабых сигналов через ассоциации, оценку и суждение о природе возможностей (Tang et al., 2012). Чем выше уровень предпринимательской бдительности, тем вероятнее, что на обнаружение возможностей не понадобится значительного времени (George et al., 2016). Центральный аргумент заключается в том, что бдительность не может считаться «предпринимательской», если она не подразумевает рассудительность и склонность к действию, постоянную фильтрацию и накопление релевантной информации (McMullen, Shepherd, 2006). Только в таком процессе формируются глубокие когнитивные структуры — совокупный опыт и знания, обеспечивающие понимание конкретной области, рыночного ландшафта и т. п. Если сканирование и поиск могут быть пассивными или активными, то умелый синтез информации и ее компилирование в потенциально жизнеспособные бизнес-проекты создают предпосылки для успеха (Alvarez, Barney, 2017).

Работа (Cui et al., 2021) вносит существенный вклад в освещение неявных эффектов ПОО для развития предпринимательских знаний, навыков, поведения и намерений, возникающих при наличии предпринимательского менталитета. Речь идет о скрытом феномене работы с «эластичными» когнитивными структурами (Krueger, 2015) для формирования предпринимательской уникальности (Cui et al., 2021). В основе природы такого мышления лежат когнитивная адаптивность (Haynie et al., 2010) и способность обнаруживать возможности, которые определяют экономический успех. Разные исследователи характеризуют предпринимательское мышление как: способность и готовность к эмоциональному вовлечению в процесс, быстрым действиям и мобилизации в условиях неопределенности для достижения цели (Shepherd et al., 2010); умение выявлять и использовать возможности без опоры на текущие ресурсы (McMullen et al., 2016); метапознание, которое развивается через обучение, а затем укореняется как привычка (Schmidt, Ford, 2003). Специалисты часто исходят из теории предпринимательских намерений (*entrepreneurial intentions*), запланированного поведения (*planned behavior*) (Ajzen, 1991) и предпринимательских «событий» (*entrepreneurial events*)<sup>1</sup> (Shapiro, Sokol, 1982).

Среди когнитивных компонентов предпринимательского мышления исследователи особо выделяют склонность к риску, толерантность к неопределенности, диспозиционный оптимизм и бдительность к возможностям, рассматривая их как ключевые движущие силы для повышения эффективности ПОО (Kaish, Gilad, 1991; Shane, Venkataraman, 2000; Baron, 2006).

Готовность к риску не является стабильной и неизменной чертой, а может варьировать и формироваться в зависимости от различных сценариев развития собы-

тий (Wang et al., 2016), в частности, увеличиваться под влиянием ПОО (Neneh, 2012).

Толерантность к двусмысленности связана со способностью реагировать на неопределенные ситуации, где много противоречивой, запутанной, незнакомой информации, а «подсказки» фрагментированы и туманны, путем интерпретации и обработки поступающих сигналов (Furnham, Ribchester, 1995). Это неотъемлемая составляющая предпринимательского менталитета, воспринимающего двусмысленность как сложное многообразие потенциальных возможностей.

Диспозиционный оптимизм определяется как базовая склонность верить в лучшее (Crane et al., 2012), что поддерживает длинную волю к преодолению трудностей роста. Этот параметр тесно связан с самоэффективностью (Crane, 2014), что, впрочем, можно сказать обо всех перечисленных компонентах.

Еще одна важная движущая сила, которой также посвящено много работ по теме ПОО, — вдохновение (Souitaris et al., 2007). Исследование на выборке студентов одного из британских университетов продемонстрировало тесную связь этого фактора с предпринимательским намерением. Поскольку при глубоком обучении задействуются аффективные аспекты, вдохновение можно развивать как опосредующий драйвер успешного предпринимательского результата. Подобный тип вдохновения, вероятно, будет центральной конструкцией — как индикатор воздействия ПОО, так и предиктор других мер в обучающем процессе (Nabi et al., 2017).

### **Предпринимательское образование в цифровом мире**

Эта тема также нашла отображение во многих работах. Цифровизация предоставляет предпринимателям новые инструменты для достижения целей. Они все чаще полагаются на анализ данных, искусственный интеллект, автоматизацию для оптимизации операционных процессов и т. п. В цифровом контексте предпринимательство трансформирует свои бизнес-модели, что, следовательно, влияет на содержание ПОО (Lamine et al., 2021). Возникновение цифрового предпринимательства меняет правила игры в современном бизнес-ландшафте, требует от игроков повышенной гибкости и адаптивности.

Цифровая грамотность (навыки обучения и коммуникаций в цифровой среде) должна непрерывно развиваться, поскольку технологии усложняются. Возникает понятие цифровой этики — критического анализа персональной цифровой деятельности (Baierl, Thamm, 2023). Особой актуальностью пользуется тема правил безопасности и защиты данных в цифровом мире, который предлагает большое многообразие инструментов и онлайн-платформ для образования (через бизнес-симуляцию, элементы геймификации, агентное модели-

<sup>1</sup> Согласно модели «предпринимательского события», готовность к созданию собственного бизнеса определяется тремя группами факторов. Первый из них — подрывные события в жизни, как позитивного, так и негативного характера, вынуждающие изменить привычную модель поведения. Второй — оценка социального окружения (общего культурного контекста, настроений близких, знакомых, коллег, наличие наставников и т.п.). Третий — оценка доступного ресурсного потенциала (наличие источников финансирования, партнерских сетей, доказанная перспективность предпринимательской идеи и др.).

рование и др.) (Isabelle, 2020). Появилось программное обеспечение, сочетающее классический подход моделирования с предпринимательскими и творческими аспектами. Обучение может проходить в реальных или виртуальных помещениях. Создаются мастерские по превентивному тестированию бизнес-моделей на всех стадиях процесса. Облегчается освоение такого сложного и парадоксального феномена, как организационная амбидекстрия (способность параллельно вести разведку новых возможностей и эксплуатировать существующие ресурсы) (O'Reilly, Tushman, 2013).

В исследованиях, посвященных обучению цифровому предпринимательству, выделяются пять теорий: запланированного поведения, социального познания, самоопределения, соответствия задач технологиям, интерактивной вовлеченности (Hayati, Sanjago, 2023). Помимо этого, всесторонне исследовалась эффективность геймификации в онлайн-обучении предпринимательству с различных точек зрения. Изучена взаимосвязь этого процесса с оценкой цифровой политики, самоэффективностью и готовностью стать цифровым предпринимателем (Xin, Ma, 2023). Внедрение геймификации в обучение существенно повышает намерение студентов заниматься цифровым предпринимательством. Посредническую роль в данном отношении играют цифровая политика и самоэффективность.

Представленный обзор литературы высвечивает теоретические и практические пробелы в ПОО, препятствующие повышению его результативности. Университетам редко удается поднять эту составляющую образовательной деятельности на должный уровень, следовательно, компетентностный потенциал выпускников не позволяет в полной мере воспользоваться возможностями открывающихся карьерных треков. Педагогический подход, на котором основываются большинство программ, чаще всего оказывается недостаточно всесторонним и не раскрывает в полной мере разные грани предпринимательской деятельности, включая ее «темные стороны». Наконец, из-за узкой ориентации программ ПОО студентам недостает осведомленности о специфике более широких контекстов (отраслевого, национального, международного) и их требований, в итоге сужаются возможности профессиональной самореализации.

### **Формирование многоуровневых предпринимательских компетенций: кейс индийского университета**

Кейс Академии научных исследований и образования им. Каласалингама (Kalasalingam Academy of Research and Education, KARE), созданной в 1984 г., ярко иллюстрирует целостный, гибридный подход в ПОО. Непосредственно обучение предпринимательству осуществляется Академией с 2014 г., для чего было создано специальное подразделение — Центр развития инноваций и предпринимательства (Innovation and Entrepreneurship Development Center, IEDC) в коллаборации с международной сетью преподавателей, методистов и консультантов, включая авторов статьи. В основе его деятельности лежит комплексная образовательная

программа по развитию компетенций, позволяющих выпускникам и их бизнес-проектам интегрироваться в глобальную предпринимательскую экосистему.

Программа рассчитана на технические специальности и охватывает весь четырехлетний период обучения в бакалавриате. По мере накопления компетенций в рамках существующих компаний, создавая собственные стартапы, студенты последовательно продвигаются по иерархии предпринимательских экосистем — от локального (начального) уровня до глобального. На всех этапах действуют всевозможные системные механизмы поддержки — консультативные, финансовые, инфраструктурные и др. (табл. 1). Программа создана таким образом, чтобы студенты, поднимаясь все выше, правильно охватывали растущее многообразие коммуникационных сетей, умело взаимодействуя в сложных системах и расширенных контекстах. В такой последовательности интенсивно развивается предпринимательское мышление, происходит постепенная адаптация к более крупным рынкам и интенсивной конкурентной среде. Знакомство и умение работать с разными уровнями и типами предпринимательских экосистем способствует наращиванию человеческого потенциала инновационных предпринимателей с разносторонним бэкграундом. Общая схема реализации программы по годам обучения отражена на рис. 1.

*Первый уровень* экосистемы (первый год обучения). Начинается «погружение» в мир предпринимательства, его разные измерения и потенциальные треки. Занятия синтезируют разные форматы — от лекций, мастер-классов, семинаров до встреч с успешными, реализовавшимися в бизнесе предпринимателями. Тщательно изучаются уровень персональной готовности заниматься бизнесом на длинной дистанции и, собственно, внутренний потенциал. Учащиеся выбирают приоритетные направления по формированию компетенций в рамках программы, готовятся к открытию бизнес-проекта на уровне локальной предпринимательской экосистемы, которую образуют университет и местные сообщества. Программа подразумевает всеобъемлющую ресурсную поддержку (инфраструктура, наставничество, возможности для налаживания контактов, стажировки в региональных компаниях). Начинается применение полученных знаний на практике в формате хакатонов и конкурсов, где в коллаборативной атмосфере студенты предлагают свои решения реальных проблем, с которыми сталкиваются местные предприятия.

*Второй уровень* представляет поле для действий в контексте пока только своего региона. Предпринимательские навыки переносятся в такие измерения, как лидерство, коммуникации, маркетинг, управление финансами и др. Теперь знания накладываются на деловой контекст региона, идет погружение в тонкости отраслевых тенденций и источников финансирования. Осваиваются методы эмоционального «выживания» в процессе провалов стартовых стратегий. Встраивание в региональную предпринимательскую экосистему требует от обучающихся трансформации прежних представлений, адаптации к непростым комбинациям факторов и процессов. Основные форматы обучения на

**Табл. 1. Схемы финансирования и инфраструктурная поддержка Центра развития предпринимательства при Академии KARE**

Инициатива	Организатор	Сумма гранта (тыс. долл.)	Общее число бенефициаров	Инфраструктурная поддержка
Центр развития инноваций и предпринимательства (Innovation and Entrepreneurship Development Center, IEDC) Science Technology and Innovation Hub	Университетский Департамент науки и технологий (Department of Science and Technology, DST)	398	477	Общее рабочее пространство Кафедра университета / исследовательские лаборатории / оборудование Международный научный центр Лаборатории Fab-lab и Maker Lab для генерации идей, тестирования концепций и разработки продуктов
Совместные программы DST и Национального исполнительного и мониторингового агентства (National Implementing and Monitoring Agency, NIMAT) Национальная инициатива по развитию инновационных стартапов (National Initiative for Developing and Harnessing Innovations, STARTUP NIDHI)	Институт развития предпринимательства и инноваций штата Тамил-Наду (Entrepreneurship Development and Innovation Institute Tamil Nadu, EDII-TN)	180	1420	
Программа инновационных ваучеров	EDII-TN	66	3	
Инновационный центр Atal (Atal Innovation Mission, AIM)	Инновационный фонд KARE ACIC (ACIC-Kalasalingam Innovation Foundation, ACIC-KIF)	250	62	
Программа выращивания «чемпионов» среди микро-, малых и средних предприятий (MSME Championship)	KARE	250	3	
Схема «Семенной фонд для индийских стартапов» (Startup India Seed Fund Scheme, SISFS)	Startup India	500	н/д	

*Источник: составлено авторами.*

данном этапе — наставничество, семинары, практические проекты, моделирование реальных бизнес-сценариев, участие во встречах с успешными бизнесменами, обладающими солидным бэкграундом. Шаг за шагом наращивается требуемый уровень компетенций для создания компаний более высокого уровня.

На *третьем уровне* открывается доступ к предпринимательской экосистеме общенационального охвата. Приобретенные компетенции позволяют создавать жизнеспособные прототипы, стратегии и бизнес-модели, которые выносятся на оценку инвесторов. Лучшие проекты получают поддержку и возможность патентования. На этом этапе можно подключиться к реализации государственных приоритетов.

*Четвертый уровень* — время выхода на глобальную предпринимательскую экосистему, начиная с присоединения к профессиональной ассоциации, освоения новых правил и возможностей. Развивается мышление в логике международных перспектив. Проекты все еще находятся в бизнес-инкубаторах, при этом ставится задача коммерциализации. Формируется менталитет — «образование длиною в жизнь», позволяющий, наряду с постоянным наращиванием знаний, совершенствоваться в выявлении слабых сигналов, отслеживании изменений в законодательстве и т. п. Осваиваются стратегии вывода материализованных разработок на рынок, их масштабирования. Знакомство с глобальными тенденциями и подходами помогает адаптировать идеи к международным стандартам и требованиям рынка. Взаимодействие с иностранными экспертами и выпускниками открывает массу безграничных преимуществ.

Здесь будет проявляться тот комплекс навыков, умений и способностей, которые кропотливо закладывались на каждом предшествующем уровне.

### **Анализ достижений и сдерживающих факторов для увеличения результативности программы**

В табл. 2 описана эволюция проектов по развитию предпринимательского мышления и поведения в KARE, начиная с момента возникновения в 2014 г. В табл. 3 показаны динамика и результаты, полученные за пять последних лет. Можно видеть, что после существенного падения активности, связанного с началом пандемии, экосистема сумела адаптироваться, вернуться к динамичному росту и превзойти докризисные показатели, что говорит о сохранении интереса студентов к предпринимательскому треку. Выпускники Центра разработали 24 успешных продукта, запатентовали 58 заявок. Особо выделяются две компании из сферы биомедицины — LivVolta Healthcare Innovations (основана в 2019 г.) и PSM Enterprise (2021 г.). Первая разрабатывает производственные технологии, вторая изготавливает с их помощью товары для здоровья и фитнеса<sup>2</sup>. Оба предприятия завоевали устойчивые позиции на национальном рынке.

Если говорить о факторах, препятствующих повышению результативности программы, то одним из основных является сложность с привлечением финансирования от государства и других источников. Это может стать демотивирующим фактором как для учащихся, так и для их окружения (прежде всего родителей). Часто они даже не осведомлены о подобных возможностях либо не решаются воспользоваться ими,

<sup>2</sup> Например, портативный электрический пояс для стимуляции мышц.



Табл. 2. Создание центров поддержки предпринимательства

Инициатива	Стартовый учебный год	Содержание
Центр развития инноваций и предпринимательства (Innovation and Entrepreneurship Development Center, IEDC)	2014–2015	Поддержка в доинкубационный период, разработка прототипа, обучение
Технологический бизнес-инкубатор (Kalasalingam Technology Business Incubator, KTBI)	2017–2018	Предоставление площади в бизнес-инкубаторе и начального капитала, помощь в регистрации компании
Университетский совет по институциональным инновациям (Institution Innovation Council, KARE-ИИС)	2018–2019	Обучение методам охраны интеллектуальной собственности, инновационной деятельности и предпринимательству
Science Technology and Innovation Hub	2019–2020	Повышение благосостояния населения на основе развития технологий и разработки продуктов
Инновационный фонд KARE ACIC (ACIC-Kalasalingam Innovation Foundation, ACIC-KIF)	2020–2021	Стимулирование экономического развития, занятости и инновационной деятельности в интересах местных сообществ
Программа выращивания «чемпионов» среди микро-, малых и средних предприятий (MSME Championship)	2021–2022	Бизнес-инкубатор
Схема «Семенной фонд для индийских стартапов» (Startup India Seed Fund Scheme, SISFS)	2022–2023	Финансовая помощь стартапам в разработке концепции, создании прототипа, тестировании продукции, организации выхода на рынок и коммерциализации.

Источник: составлено авторами.

или, столкнувшись с барьерами при подаче заявок на гранты, — отступают назад. Поэтому в рамках программы уделяется пристальное внимание информированию учащихся о существующих опциях финансирования, содействие им в оформлении и подаче заявок в инвестиционные фонды.

Ключевую мотивирующую и наставническую роль играют преподаватели, но на начальном этапе ее может быть сложно реализовывать из-за дефицита времени и разной степени изначальной мотивированности студентов.

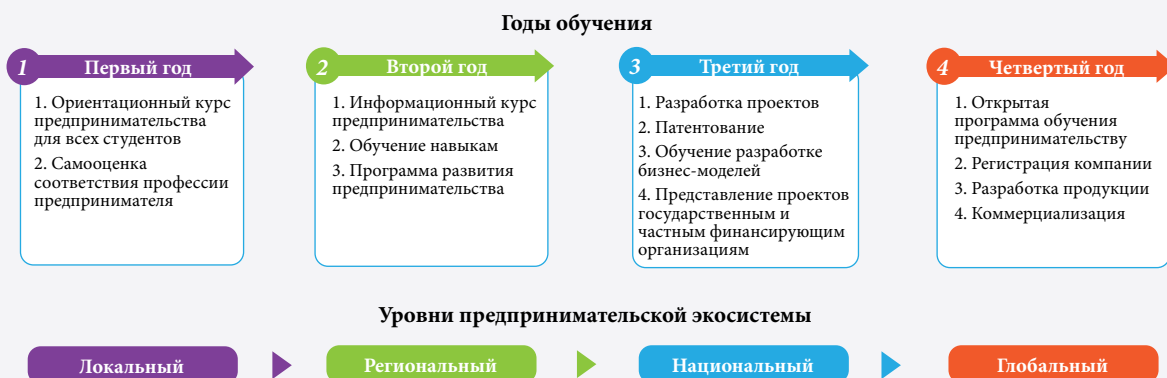
Еще один существенный сдерживающий фактор — влияние многих родителей, склоняющих своих детей к традиционной карьере. Предпринимательство в их глазах выглядит слишком рискованным занятием с нестабильными доходами. Естественно, это накладывает определенные барьеры. Впрочем, данное препятствие устраняется с помощью специальных консультаций для учащихся и их родителей.

В решении указанных проблем и значительном повышении результативности обучающих программ ключевую роль играют стратегии ресурсной поддержки и формирование благоприятной среды кооперации между преподавателями, студентами и их ближним социальным окружением, что актуально не только для рассматриваемого кейса, но и для других контекстов.

### Заключение

Тема формирования специфического человеческого потенциала, ориентированного на предпринимательство, в глобальном масштабе приобретает новое содержание. Именно с ним связывают перспективы динамичного развития экономики и роста национального благосостояния в меняющемся контексте. Опора на соответствующий арсенал знаний, компетенций, прогрессивных инструментов, подходов и практик позволит выпускникам университетских программ ПОО производить достойные результаты в сложных предпринимательских

Рис. 1. Процесс реализации образовательной программы и перехода студентов на новые уровни предпринимательской экосистемы



Источник: составлено авторами.

**Табл. 3. Хронология мероприятий, реализованных в последние пять учебных лет**

Период (учебные годы)	Число мероприятий	Комментарий
2019–2020	70	Хороший старт, свидетельство динамичной и активной экосистемы
2020–2021	53	Заметное снижение, вероятно, из-за пандемии COVID-19, которая ограничила личные контакты и взаимодействие людей
2021–2022	55	Небольшой рост, признаки адаптации экосистемы к изменившимся обстоятельствам
2022–2023	69	Значительный рост, свидетельство устойчивости экосистемы и восстановления ее функционирования
2023–2024	72	Максимальное количество мероприятий за весь период, признаки формирования благоприятной среды и успешной реализации инновационных стратегий

*Источник:* составлено авторами.

тельских экосистемах (на национальном и глобальном уровнях). В статье предпринята попытка проанализировать складывающийся ландшафт исследований в отношении предпринимательского образования, его динамику и наметившиеся процессы, требующие пересмотра и корректировки образовательных программ с учетом многих факторов. Среди них — трансформация традиционных бизнес-моделей компаний, их адаптация под сложные правила игры в глобальной предпринимательской экосистеме.

Сканирование публикаций по рассматриваемой теме выявило ряд направлений, которые озвучивались и ранее, но в последние годы приобрели повышенную актуальность. Наиболее обширный кластер публикаций строится вокруг тезиса, что университетам следует перейти от формального обучения (укорененного на протяжении долгого периода, но слабо отвечающего современным реалиям) к творческому, гибриднему, сочетающему разные форматы и стили обучения.

Значительное число работ охватывают проблемы ограниченного обучения процессам создания инноваций. Из-за доминирующего в большинстве культурных контекстов формализма в контактах между университетами и реальным бизнесом в программах ПОО игнорируется полнота природы этой деятельности. Упускаются из виду ее дискретные и «темные» стороны, работа с которыми требует особой подготовки и учета многих неочевидных аспектов.

Другое обширное поле исследований посвящено раскрытию внутреннего потенциала учащихся, развитию предпринимательского мышления и поведения через ранее не затрагиваемые глубинные когнитивные измерения. Изучаются тонкие связи и механизмы формирования таких драйверов успеха, как мотивация к преодолению трудностей, длинная воля к достижениям в особо сложных контекстах, феномены предпринимательского намерения и предпринимательской бдительности (благодаря которой обнаруживаются скрытые возможности) и т. п. Их реализация на практике становится возможной благодаря применению в ПОО концепции «сложной обучающей среды». Сквозь линзу новых междисциплинарных знаний предпринимательское мышление выглядит вполне осваиваемым и развиваемым активом. Так корректируется прежнее представление о том, что предприниматели изначально

наделены специфическим талантом. Новый нарратив говорит об обратном — «предпринимателями не только рождаются, но и становятся». Этот тезис хорошо иллюстрирует кейс индийской Академии KARE, по подготовке предпринимателей, их адаптации к предпринимательским экосистемам разного уровня и степени сложности. Дизайн четырехлетнего обучения предпринимательству здесь заточен под ключевую цель — сформировать и укрепить в мышлении студентов целостный охват реальности, понимание ценности «образования длиной в жизнь», смелость действовать на глобальном уровне, встраиваться в существующие сети и создавать новые. Представлен последовательный процесс восхождения по иерархии внешней и внутренней сложности к расширяющемуся многообразию возможностей. KARE предлагает новый тип программ ПОО, дающих возможность учащимся постепенно восходить на все более сложные уровни предпринимательских экосистем и, используя полученные компетенции, эффективно работать на любом из них.

В завершение отметим ряд перспективных направлений работ, ориентированных на то, чтобы потенциал программ ПОО реализовывался в полной мере, и они сохраняли свою актуальность в меняющихся контекстах. Необходимы лонгитюдные исследования для оценки долгосрочного эффекта таких программ в отношении карьерных траекторий выпускников и их вклада в общественное развитие. Более глубокое изучение культурной специфики в ПОО даст лучшее понимание ее влияния на отношение к предпринимательству, предпринимательское поведение и результативность выпускников из разных слоев общества. Предстоит оценить интеграцию в программы обучения новейших технологий, таких как генеративный ИИ. Дальнейшему анализу подлежат политические концепции и нормативно-правовая база, регулирующие ПОО, для выявления путей их совершенствования. Необходимы релевантные критерии для оценки эффектов программ ПОО, включая экономические, социальные и экологические показатели.

Реализация перечисленного комплекса мер призвана способствовать наращиванию критической массы человеческого потенциала в новых условиях и извлечению максимума возможностей в интересах социально-экономического развития.

## Библиография

- Ajzen I. (1991) The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179–211. [https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-T](https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T)
- Alvarez S.A., Barney J.B. (2017) Resource-based theory and the entrepreneurial firm. In: *Strategic Entrepreneurship: Creating a New Mindset* (eds. M.A. Hitt, R.D. Ireland, S.M. Camp, D.L. Sexton), New York: Wiley, pp. 87–105. <https://doi.org/10.1002/9781405164085.ch5>
- Armstrong P. (2005) *Critique of entrepreneurship: People and policy*, London: Palgrave Macmillan.
- Baiertl R., Thamm R. (2023) Entrepreneurship Education in Digital Environments: Developing a Didactic Framework for a New Era. In: *Progress in Entrepreneurship Education and Training. FGF Studies in Small Business and Entrepreneurship* (eds. J.H. Block, J. Halberstadt, N. Högsdal, A. Kuckertz, H. Neergaard), Cham: Springer, pp. 1–13. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-28559-2\\_18](https://doi.org/10.1007/978-3-031-28559-2_18)
- Bandera C., Eminent A., Passerini K., Pon K. (2018) Using mind maps to distinguish cultural norms between French and United States entrepreneurship students. *Journal of Small Business Management*, 56(S1), 177–196. <http://dx.doi.org/10.1111/jsbm.12398>
- Bandera C., Santos S.C., Liguori E.W. (2021) The Dark Side of Entrepreneurship Education: A Delphi Study on Dangers and Unintended Consequences. *Entrepreneurship Education and Pedagogy*, 4(4), 609–636. <https://doi.org/10.1177/2515127420944592>
- Barnard A., Pittz T., Vanevenhoven J. (2019). Entrepreneurship education in U.S. community colleges: A review and analysis. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 26(2), 190–208. <https://doi.org/10.1108/JSBED-06-2018-017>
- Baron R.A. (2006) Opportunity recognition as pattern recognition: How entrepreneurs “connect the dots” to identify new business opportunities. *Academy of Management Perspectives*, 20(1), 104–119. <https://doi.org/10.5465/amp.2006.19873412>
- Barry D., Meisiek S. (2015) Discovering the business studio. *Journal of Management Education*, 39(1), 153–175. <https://doi.org/10.1177/1052562914532801>
- Boubker O., Arroud M., Ouajdouni A. (2021) Entrepreneurship education versus management students’ entrepreneurial intentions. A PLS-SEM approach. *The International Journal of Management Education*, 19(1), 100450. <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2020.100450>
- Bronfenbrenner U. (1979) *The ecology of human development: Experiments by nature and design*, Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Byrne O., Shepherd D. (2015) Different strokes for different folks: Entrepreneurial narrative of emotion, cognition, and making sense of business failure. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 39(2), 375–405. <https://doi.org/10.1111/etap.12046>
- Csikszentmihalyi M. (1990) *Flow. The psychology of optimal experience*, New York: Harper Perennial.
- Cui J., Sun J., Bell R. (2021) The Impact of Entrepreneurship Education on the Entrepreneurial Mindset of College Students in China: The mediating role of inspiration and the role of educational attributes. *International Journal of Management Education*, 19(1), 100296. <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2019.04.001>
- Da Silva G.B., Costa H.G., De Barros M.D. (2015) Entrepreneurship in engineering education: A literature review. *International Journal of Engineering Education*, 31(6), 1701–1710.
- Deny J.S. (2020) JD Paradigm for Student Innovation, Start-ups, and Entrepreneurial Ecosystem. *TEST Journal of Engineering and Management* (May-June), 12310–12312.
- Dong A., Garbuio M., Lovallo D. (2016) Generative sensing: A design perspective on the microfoundations of sensing capabilities. *California Management Review*, 58(4), 97–117. <https://doi.org/10.1525/cmr.2016.58.4.97>
- Dorst K. (2011) The core of ‘design thinking’ and its application. *Design Studies*, 32(6), 521–532. <https://doi.org/10.1016/j.destud.2011.07.006>
- Edelman L.F., Manolova T.S., Brush C.G. (2008) Entrepreneurship education: Correspondence between practices of nascent entrepreneurs and textbook prescriptions for success. *Academy of Management Learning and Education*, 7(1), 56–70. <https://www.jstor.org/stable/40214497>
- Ernst & Young (2011) *Nature or nurture? Decoding the DNA of the entrepreneur*, Kansas City, MO: Ewing Marion Kauffman Foundation.
- Fast L.A., Lewis J.L., Bryant M.J., Bocian K.A., Cardullo R.A., Rettig M., Hammond K.A. (2010) Does math self-efficacy mediate the effect of the perceived classroom environment on standardized math test performance? *Journal of Educational Psychology*, 102(3), 729–740. <https://doi.org/10.1037/a0018863>
- Fayolle A. (2013) Personal views on the future of entrepreneurship education. *Entrepreneurship & Regional Development*, 25(7–8), 692–701. <https://doi.org/10.1080/08985626.2013.821318>
- Fayolle A., Klandt H. (2006) Issues and Newness in the Field of Entrepreneurship Education: New Lenses for New Practical and Academic Questions. In: *International Entrepreneurship Education* (ed. A. Fayolle), Cheltenham: Edward Elgar Publishing, pp. 1–17.
- Fayolle A., Lamine W., Mian S., Phan P. (2021) Effective models of science, technology and engineering entrepreneurship education: Current and future research. *Journal of Technology Transfer*, 46, 277–287. <https://doi.org/10.1007/s10961-020-09789-3>
- Fellnhöfer K. (2019) Toward a taxonomy of entrepreneurship education research literature: A bibliometric mapping and visualization. *Educational Research Review*, 27, 28–55. <https://doi.org/10.1016/J.EDUREV.2018.10.002>
- Ferreira J., Fayolle A., Ratten V., Raposo M. (2018) *Entrepreneurial Universities*, Cheltenham: Edward Elgar Publishing.
- Frese M., Gielnik M.M. (2014) The psychology of entrepreneurship. *Annual Review of Organizational Psychology and Organizational Behavior*, 1(1), 413–438. <https://doi.org/10.1146/annurev-orgpsych-031413-091326>
- Fretschner M., Weber S. (2013) Measuring and Understanding the Effects of Entrepreneurial Awareness Education. *Journal of Small Business Management*, 51, 410–428. <https://doi.org/10.1111/jsbm.12019>
- Furnham A., Ribchester T. (1995) Tolerance of Ambiguity: A Review of the Concept, Its Measurement and Applications. *Current Psychology*, 14, 179–199. <https://doi.org/10.1007/BF02686907>
- Gao W., Zhang L. (2024) Entrepreneurs-in-residence programmes: The SUIBE approach. *Entrepreneurship Education*, 7, 87–103. <https://doi.org/10.1007/s41959-024-00113-w>
- Garbuio M., Dong A., Lin N., Tschang T., Lovallo D. (2018) Demystifying the genius of entrepreneurship: How design cognition can help create the next generation of entrepreneurs. *The Academy of Management Learning and Education*, 17(1), 41–61. <https://doi.org/10.5465/amle.2016.0040>

- George N.M., Parida V., Lahti T., Wincent J. (2016) A systematic literature review of entrepreneurial opportunity recognition: Insights on influencing factors. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 12(2), 309–350. <https://doi.org/10.1007/s11365-014-0347-y>
- Gorman G., Hanlon D., King W. (1997) Some research perspectives on entrepreneurship education, enterprise education and education for small business management: A ten-year literature review. *International Small Business Journal*, 15, 56–77. <https://doi.org/10.1177/0266242697153004>
- Hayati K., Caniogo I. (2023) *Digital Entrepreneurship Education: Review of Literature*. Paper presented at the 6th International Conference of Economics, Business, and Entrepreneurship, ICEBE 2023, 13-14 September 2023, Bandar Lampung, Indonesia. <http://dx.doi.org/10.4108/eai.13-9-2023.2341223>
- Haynie J.M., Shepherd D., Mosakowski E., Earley P.C. (2010) A situated metacognitive model of the entrepreneurial mindset. *Journal of Business Venturing*, 25(2), 217–229. <https://doi.org/10.1016/j.jbusvent.2008.10.001>
- Hayward M.L.A., Shepherd D.A., Griffin D. (2006) A hubris theory of entrepreneurship. *Management Science*, 52(2), 160–172. <https://doi.org/10.1287/mnsc.1050.0483>
- Hietala P., Kaplan S.N., Robinson D.T. (2003) What is the price of hubris? Using takeover battles to infer overpayments and synergies. *Financial Management*, 32(3), 5–31.
- Hmieleski K.M., Baron R.A. (2009) Entrepreneurs' optimism and new venture performance: A social cognitive perspective. *The Academy of Management Journal*, 52(3), 473–488. <http://dx.doi.org/10.5465/AMJ.2009.41330755>
- Hmieleski K.M., Lerner D.A. (2016) The dark triad and nascent entrepreneurship: An examination of unproductive versus productive entrepreneurial motives. *Journal of Small Business Management*, 54(1), 7–32. <https://doi.org/10.1111/jsbm.12296>
- Isabelle D.A. (2020) Gamification of Entrepreneurship Education. *Decision Sciences*, 18(2), 203–223. <https://doi.org/10.1111/dsji.12203>
- Jenkins A.S., Wiklund J., Brundin E. (2014) Individual responses to firm failure: Appraisals, grief, and the influence of prior failure experience. *Journal of Business Venturing*, 29, 17–33. <https://doi.org/10.1016/j.jbusvent.2012.10.006>
- Kaish S., Gilad B. (1991) Characteristics of opportunities search of entrepreneurs versus executives: Sources, interests, general alertness. *Journal of Business Venturing*, 6, 45–61. [https://doi.org/10.1016/0883-9026\(91\)90005-x](https://doi.org/10.1016/0883-9026(91)90005-x)
- Kassean H., Vanevenhoven J., Liguori E., Winkel D.E. (2015) Entrepreneurship education: A need for reflection, real-world experience and action. *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*, 21(5), 690–708. <https://doi.org/10.1108/IJEBR-07-2014-0123>
- Katz J.A. (2007) Education and Training in Entrepreneurship. In: *The Psychology of Entrepreneurship* (eds. J.R. Baum, M. Frese, R.A. Baron), Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates Publishers, pp. 209–235.
- Khelil N. (2016) The many faces of entrepreneurial failure: Insights from an empirical taxonomy. *Journal of Business Venturing*, 31(1), 72–94. <https://doi.org/10.1016/j.jbusvent.2015.08.001>
- Kirchherr J., Klier J., Lehmann-Brauns C., Winde M. (2019) *Future Skills: Welche Kompetenzen in Deutschland fehlen*, Berlin: Stiftverband.
- Kirkwood J., Tootell B. (2008) Is entrepreneurship the answer to achieving work-family balance? *Journal of Management Organization*, 14, 285–302. <https://doi.org/10.5172/jmo.837.14.3.285>
- Kirzner I.M. (1979) *Perception, opportunity, and profit*, Chicago, IL: University of Chicago Press.
- Kneppers L., Elshout-Mohr M., Boxtel C., van Hout-Wolters B. (2007) Conceptual learning in relation to near and far transfer in the secondary school subject of economics. *European Journal of Psychology of Education*, 22(5), 115–129. <https://doi.org/10.1007/BF03173517>
- Koudstaal M., Sloof R., van Praag M. (2016) Risk, uncertainty, and entrepreneurship: Evidence from a lab-in-the-field experiment. *Management Science*, 62(10), 2897–2915. <https://www.jstor.org/stable/44012222>
- Krueger N. (2015) *OECD thematic paper on entrepreneurial education in practice. Part 1: The entrepreneurial mindset*, Paris: OECD.
- Lamine W., Mian S., Fayolle A., Linton J.D. (2021) Educating scientists and engineers for technology entrepreneurship in the emerging digital era. *Technological Forecasting and Social Change*, 164, 120552. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120552>
- Landström H., Harirchi G. (2019) “That’s Interesting!” in Entrepreneurship Research. *Journal of Small Business Management*, 57(S2), 507–529. <https://doi.org/10.1111/jsbm.12500>
- Lehrer J. (2008) The eureka hunt. *The New Yorker*, 28, 40–45.
- Liguori E., Corbin R., Lackeus M., Solomon S. J. (2019) Under-researched domains in entrepreneurship and enterprise education: Primary school, community colleges and vocational education and training programs. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 26(2), 182–189. <https://doi.org/10.1108/JSBED-04-2019-402>
- Linán F., Fayolle A. (2015) A Systematic Literature Review on Entrepreneurial Intentions: Citation, Thematic Analyses, and Research Agenda. *Entrepreneurship and Management Journal*, 11, 907–933. <https://doi.org/10.1007/s11365-015-0356-5>
- Lián F., Fayolle A. (2015) A systematic literature review on entrepreneurial intentions: Citation, thematic analyses, and research agenda. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 11(4), 907–933. <https://doi.org/10.1007/s11365-015-0356-5>
- Liu M. (2023) How to promote students' entrepreneurial alertness within theoretical and practical entrepreneurship courses: The role challenging learning environment. *Entrepreneurship Education*, 6, 425–444. <https://doi.org/10.1007/s41959-023-00107-0>
- Loi M., Fayolle A., van Gelderen M., Riot E., Refai D., Higgins D., Haloub R., Salusse M.A.Y., Lamy E., Verzat C., Cavarretta F. (2022) Entrepreneurship Education at the Crossroads: Challenging Taken-for-Granted Assumptions and Opening New Perspectives. *Journal of Management Inquiry*, 31(2), 123–134. <https://doi.org/10.1177/10564926211042222>
- Loon M., Bell R. (2017) The moderating effects of emotions on cognitive skills. *Journal of Further and Higher Education*, 42(5), 694–707. <https://doi.org/10.1080/0309877X.2017.1311992>
- Lundmark E., Westelius A. (2019) Antisocial entrepreneurship: Conceptual foundations and a research agenda. *Journal of Business Venturing Insights*, 11, e00104. <https://doi.org/10.1016/j.jbvi.2018.e00104>
- Martin B.C., McNally J.J., Kay M.J. (2013) Examining the formation of human capital in entrepreneurship: A meta-analysis of entrepreneurship education outcomes. *Journal of Business Venturing*, 28(2), 211–224. <https://doi.org/10.1016/j.jbusvent.2012.03.002>

- Mayhew M.J., Simonoff J.S., Baumol, W.J., Selznick B.S., Vassallo S.J. (2016) Cultivating innovative entrepreneurs for the twenty-first century: A study of US and German students. *The Journal of Higher Education*, 87(3), 420–455. <https://doi.org/10.1080/00221546.2016.11777408>
- McMullen J.S., Shepherd D.A. (2006) Entrepreneurial action and the role of uncertainty in the theory of the entrepreneur. *Academy of Management Review*, 31(1), 132–152. <https://doi.org/10.5465/amr.2006.19379628>
- Morris M.H., Liguori E. (2016) Preface: Teaching reason and the unreasonable. In: *Annals of entrepreneurship education and pedagogy–2016* (eds. M.H. Morris, E. Liguori), Cheltenham: Edward Elgar Publishing, pp. 14–22.
- Nabi G., Liñán F., Fayolle A., Krueger N., Walmsley A. (2017) The impact of entrepreneurship education in higher education: A systematic review and research agenda. *Academy of Management Learning & Education*, 16(2), 277–299. <https://doi.org/10.5465/amle.2015.0026>
- Neck H.M., Corbett A.C. (2018) The scholarship of teaching and learning entrepreneurship. *Entrepreneurship Education and Pedagogy*, 1(1), 8–41. <https://doi.org/10.1177/2515127417737286>
- Neneh B. (2012) An Exploratory Study on Entrepreneurial Mindset in the Small and Medium Enterprise (SME) Sector: A South African Perspective on Fostering Small and Medium Enterprise (SME) Success. *African Journal of Business Management*, 6(9), 3364–3372. <https://doi.org/10.5897/AJBM10.1631>
- Neumeyer X., Santos S.C. (2020) A lot of different flowers make a bouquet: The effect of gender composition on technology-based entrepreneurship teams. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 16(1), 93–114. <https://doi.org/10.1007/s11365-019-00603-7>
- Olaison L., Sørensen B. (2014) The abject of entrepreneurship: Failure, fiasco, fraud. *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*, 20(2), 193–211. <https://doi.org/10.1108/IJEBR-09-2013-0143>
- O'Reilly C.A., Tushman M.L. (2013) Organizational ambidexterity: Past, present, and future. *The Academy of Management Perspectives*, 27(4), 324–338. <https://doi.org/10.5465/amp.2013.0025>
- Pittaway L., Cope J. (2007) Simulating entrepreneurial learning. *Management Learning*, 38(2), 211–233. <https://doi.org/10.1177/1350507607075776>
- Pittaway L., Edwards C. (2012) Assessment: Examining practice in entrepreneurship education. *Education + Training*, 54(8/9), 778–800. <https://doi.org/10.1108/00400911211274882>
- Roundy P.T., Harrison D.A., Khavul S., Pérez-Nordtvedt L., McGee J.E. (2018) Entrepreneurial alertness as a pathway to strategic decisions and organizational performance. *Strategic Organization*, 16(2), 192–226. <https://doi.org/10.1177/1476127017693970>
- Saadat S., Aliakbari A., Majd A., Bell R. (2022) The effect of entrepreneurship education on graduate students' entrepreneurial alertness and the mediating role of entrepreneurial mindset. *Education + Training*, 64(7), 892–909. <https://doi.org/10.1108/ET-06-2021-0231>
- Sarasvathy S.D., Dew N., Velamuri S.R., Venkataraman S. (2003) Three Views of Entrepreneurial Opportunity. In: *Handbook of Entrepreneurship Research* (eds. Z.J. Acs, D.B. Audretsch), International Handbook Series on Entrepreneurship (vol. 1), Boston, MA: Springer. [https://doi.org/10.1007/0-387-24519-7\\_7](https://doi.org/10.1007/0-387-24519-7_7)
- Schmidt A.M., Ford J.K. (2003) Learning within a learner control training environment: The interactive effects of goal orientation and meta-cognitive instruction on learning outcomes. *Personnel Psychology*, 56(2), 405–429. <https://doi.org/10.1111/j.1744-6570.2003.tb00156.x>
- Scott K. (2024) Humility and reverence: Mitigating the dark side of entrepreneurship education. *Entrepreneurship Education*, 7, 1–19. <https://doi.org/10.1007/s41959-024-00110-z>
- Shane S., Venkataraman S. (2000) The Promise of Entrepreneurship as a Field of Research. *The Academy of Management Review*, 25(1), 217–226. <https://doi.org/10.2307/259271>
- Shapiro A., Sokol L. (1982) The Social Dimensions of Entrepreneurship. In: *Encyclopedia of Entrepreneurship* (eds. C.A. Kent, D.L. Sexton, K.H. Vesper), Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, pp. 72–90.
- Sharp J.G., Sharp J.C., Young E. (2018) Academic boredom, engagement and the achievement of undergraduate students at university: A review and synthesis of relevant literature. *Research Papers in Education*, 35(2), 144–184. <https://doi.org/10.1080/02671522.2018.1536891>
- Shepherd D. (2019). Researching the dark side, downside, and destructive side of entrepreneurial action: It's the compassionate thing to do. *Academy of Management Discoveries*, 5(3), 217–220. <https://doi.org/10.5465/amd.2018.0194>
- Shepherd D., Haynie J.M. (2009) Birds of a feather don't always flock together: Identity management in entrepreneurship. *Journal of Business Venturing*, 24, 316–337. <https://doi.org/10.1016/j.jbusvent.2007.10.005>
- Shepherd D.A., Patzelt H., Haynie J.M. (2010) Entrepreneurial Spirals: Deviation-amplifying Loops of an Entrepreneurial Mindset and Organizational Culture. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 34(1), 59–82. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6520.2009.00313.x>
- Shi Y., Wang C. (2023) The entrepreneur-in-residence system in American universities: Origin, model and implication. *Journal of Higher Education Management*, 17(1), 59–68. <https://doi.org/10.13316/j.cnki.jhem.20230103.003>
- Short J.C., Ketchen D.J., Shook C.L., Ireland R.D. (2010) The concept of “opportunity” in entrepreneurship research: Past accomplishments and future challenges. *Journal of Management*, 36(1), 40–65. <https://doi.org/10.1177/0149206309342746>
- Slater D.J., Dixon-Fowler H.R. (2010) The future of the planet in the hands of the MBAs: An examination of CEO MBA education and corporate environmental performance. *Academy of Management Learning and Education*, 9(3), 429–441. <https://doi.org/10.5465/amle.9.3.zqr429>
- Smith B.R., Matthews C.H., Schenkel M.T. (2009) Differences in entrepreneurial opportunities: The role of tacitness and codification in opportunity identification. *Journal of Small Business Management*, 47(1), 38–57. <https://doi.org/10.1111/j.1540-627X.2008.00261.x>
- Solomon G. (2007) An examination of entrepreneurship education in the United States. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 14(2), 168–182. <https://doi.org/10.1108/14626000710746637>
- Souitaris V., Zerbini S., Al-Laham A. (2007) Do entrepreneurship programmes raise entrepreneurial intention of science and engineering students? The effect of learning, inspiration and resources. *Journal of Business Venturing*, 22(4), 566–591. <https://doi.org/10.1016/j.jbusvent.2006.05.002>
- Spicer A., Alvesson M., Karreman D. (2009) Critical performativity: The unfinished business of critical management studies. *Human Relations*, 62(4), 537. <https://doi.org/10.1177/0018726708101984>

- Spivack A.J., McKelvie A. (2018) Entrepreneurship addiction: Shedding light on the manifestation of the 'Dark Side' in work-behavior patterns. *Academy Management Organization*, 17, 358–378. <https://doi.org/10.5465/amp.2016.0185>
- Sreenivasan A., Suresh M. (2023) Twenty years of entrepreneurship education: A bibliometric analysis. *Entrepreneurship Education*, 6, 45–68. <https://doi.org/10.1007/s41959-023-00089-z>
- Vesper K.H., Gartner W.B. (1997) Measuring progress in entrepreneurship education. *Journal of Business Venturing*, 12(5), 403–421. [https://doi.org/10.1016/S0883-9026\(97\)00009-8](https://doi.org/10.1016/S0883-9026(97)00009-8)
- Visser W. (2006) *The cognitive artifacts of designing*, Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates
- Visser W. (2009) Design: One, but in different forms. *Design Studies*, 30(3), 187–223. <https://doi.org/10.1016/j.destud.2008.11.004>
- Wang C.M., Xu S.J., Zhang B.B. (2016) Influence of Personality and Risk Propensity on Risk Perception of Chinese Construction Project Managers. *International Journal of Project Management*, 34, 1294–1304. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2016.07.004>
- Westhead P., Solesvik M.Z. (2016) Entrepreneurship education and entrepreneurial intention: Do female students benefit? *International Small Business Journal*, 34(8), 979–1003. <https://doi.org/10.1177/0266242615612534>
- Wibowo A., Narmaditya B.S. (2022) Predicting Students' Digital Entrepreneurial Intention: The Mediating Role of Knowledge and Inspiration. *Dinamika Pendidikan*, 17(1), 25–36.
- Wickham P. (2006) *Strategic entrepreneurship* (4th ed.), New York: Pearson Education Limited.
- Wright M., Zahra S.A. (2011) Entrepreneurship's next act. *Academy of Management Perspectives*, 25(4), 67–83. <https://doi.org/10.5465/amp.2010.0149>
- Xin B., Ma X. (2023) Gamifying online entrepreneurship education and digital entrepreneurial intentions: An empirical study. *Entertainment Computing*, 46, 6–8. <https://doi.org/10.1016/j.entcom.2023.100552>
- Yang Q., Chen J., Yang L., Liu Z. (2021) How to develop entrepreneurial talent more effectively? A comparison of different entrepreneurship educational methods. *Frontiers in Psychology*, 12, 1090. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.644113>
- Zahorik J.A. (1996) Elementary and secondary teachers' reports of how they make learning interesting. *Elementary School Journal*, 96(5), 562–564. <https://doi.org/10.1086/461844>
- Zeng L., Zhang Z., Liu Y. (2017) The strategy of 'double creation' in the service of innovation and entrepreneur education in colleges and universities needs collaborative development. *Educational Research*, 38(1), 70–76.
- Ziemianski P., Golik J. (2020) Including the dark side of entrepreneurship in the entrepreneurship education. *Entrepreneurship Education*, 10(8), 1–26. <https://doi.org/10.3390/educsci10080211>