

Фоменко Светлана Леонидовна,

доктор педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой философии, социологии и социальной работы, Российский государственный профессионально-педагогический университет; 620143, Россия, г. Екатеринбург, ул. Машиностроителей, 11; e-mail: svetlana.fomenko@rsvpu.ru

Власова Ольга Ивановна,

кандидат социологических наук, доцент, начальник управления научно-исследовательской работы, доцент кафедры философии, социологии и социальной работы, Российский государственный профессионально-педагогический университет; 620143, Россия, г. Екатеринбург, ул. Машиностроителей, 11; e-mail: olga.vlasova@rsvpu.ru

Антипова Елена Петровна,

кандидат педагогических наук, доцент кафедры математики и информационных технологий, Уральский государственный аграрный университет; 620000, Россия, г. Екатеринбург, ул. К. Либкнехта, 42; e-mail: e.p.antipova@yandex.ru

Ломовцева Наталья Викторовна,

кандидат педагогических наук, заведующий кафедрой математики и информационных технологий, Уральский государственный аграрный университет; 620000, Россия, г. Екатеринбург, ул. К. Либкнехта, 42; e-mail: nlomovtseva@yandex.ru

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ЭКОСИСТЕМА
ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: высшие учебные заведения; экосистемный подход; образовательная экосистема; педагогическое образование; актер

АННОТАЦИЯ. Авторы статьи предлагают рассмотреть возможность применения экосистемного подхода при управлении преобразованиями в педагогическом образовании. Целью представленного в статье исследования является анализ возможностей экосистемного подхода для качественных изменений в системе образования и описания уникальной роли университетов в этом процессе. Новизна исследования состоит в том, что обозначены основные положения экосистемного подхода в образовании, выделены основные факторы и условия применения экосистемного подхода в образовании, а также в выдвижении идеи о целесообразности выбора университета в качестве ведущего актора реализации экосистемного подхода в образовании на уровне региона. Методологической базой исследования являются концептуальные положения системного, функционального, синергетического подхода. В ходе работы применялись методы теоретического анализа, синтеза и обобщения. Практическая значимость исследования состоит в том, что были предложены конкретные сценарии инициации региональной образовательной экосистемы, что позволяет перейти к реальным практическим шагам по реализации экосистемного подхода в сфере педагогического и профессионально-педагогического образования.

ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ: Фоменко, С. Л. Образовательная экосистема профессионально-педагогического образования / С. Л. Фоменко, О. И. Власова, Е. П. Антипова, Н. В. Ломовцева. – Текст : непосредственный // Педагогическое образование в России. – 2024. – № 2. – С. 70–81.

Fomenko Svetlana Leonidovna,

Doctor of Pedagogy, Associate Professor, Head of Philosophy, Sociology and Social Work Department, Russian State Vocational Pedagogical University, Ekaterinburg, Russia

Vlasova Olga Ivanovna,

Candidate in Sociology, Associate Professor, Head of the Scientific Research Management, Associate Professor of Philosophy, Sociology and Social Work Department, Russian State Vocational Pedagogical University, Ekaterinburg, Russia

Antipova Elena Petrovna,

Candidate of Pedagogy, Associate Professor of Department of Mathematics and Information Technologies, Ural State Agrarian University, Ekaterinburg, Russia

Lomovtseva Natalia Viktorovna,

Candidate of Pedagogy, Head of the Department of Mathematics and Information Technology, Ural State Agrarian University, Ekaterinburg, Russia

**THE EDUCATIONAL ECOSYSTEM OF PROFESSIONAL
AND PEDAGOGICAL EDUCATION**

KEYWORDS: higher education institutions; ecosystem approach; educational ecosystem; pedagogical education; actor

ABSTRACT. The authors of the article propose to consider the possibility of applying an ecosystem approach to managing transformations in teacher education. The purpose of the research presented in the article is to analyze the possibilities of an ecosystem approach for qualitative changes in the education system and to describe the unique role of universities in this process. The novelty of the study lies in the fact that the main provisions of the ecosystem approach in education are outlined, the main factors and conditions for the application of the ecosystem approach in education are highlighted, as well as in putting forward the idea of the expediency of choosing a university as a leading actor in the implementation of the ecosystem approach in education at the regional level. The methodological basis of the research is the conceptual

provisions of the systemic, functional, synergetic approach. In the course of the work, methods of theoretical analysis, synthesis and generalization were used. The practical significance of the study lies in the fact that specific initiation scenarios have been proposed.

FOR CITATION: Fomenko, S. L., Vlasova, O. I., Antipova, E. P., Lomovtseva, N. V. (2024). The Educational Ecosystem of Professional and Pedagogical Education. In *Pedagogical Education in Russia*. No. 2, pp. 70–81.

Введение. В условиях ускорения темпов разработки и внедрения инноваций, усиления конкуренции на рынках знаний и технологий все более очевидным становится несоответствие этим темпам изменений в системе образования. Традиционно используемые модели, по которым строятся образовательные системы, перестают нас удовлетворять, так как они не позволяют учитывать все множество факторов, среди которых можно назвать следующие:

1. Возрастающая сложность социально-технических систем и стремительная цифровизация всего общества. Это порождает спрос на новые компетенции, которые не могут быть сформированы в существующей системе образования, так как она не ориентирована на современные требования к выпускникам образовательных организаций и чаще всего продолжает работать, используя привычные методы и приемы, не формирующие современные компетенции у обучающихся.

2. Появление и развитие новых областей знания. Это требует большего разнообразия и междисциплинарной и тематической интеграции между разными сферами науки и производства.

3. Быстрые и все более убыстряющиеся темпы развития современного производства и технологий. Чтобы успевать за этими изменениями, от специалистов требуется не столько наличие у них узкопрофессиональных компетенций (hard), сколько предпринимательские и организационные навыки, эмпатия и эмоциональный интеллект, навыки медиации, управление вниманием, умение концентрироваться на задаче, навыки саморегуляции и многое другое, характеризующие термином «мягкие компетенции» (soft).

При управлении образовательной системой традиционно и по умолчанию в качестве основного принимается кибернетический подход, где рассматриваются строго иерархичные системы, функционирование и развитие которых осуществляется на основе обратной связи исключительно внешним субъектом, имеющим собственные цели и понимание смысла существования этой системы.

Синергетический подход, получивший в ходе своего развития статус новой философии, в текущих реалиях утраты привлекательности либеральных идей для построения системы образования не может быть востребован. И для этого есть и объектив-

ные причины: при синергетическом подходе системы существуют сами по себе, они открыты, неравновесны, эффекты самоорганизации спонтанны, никаких целей такие системы не имеют. Отсутствием внешней цели характеризуются и функциональные системы, которые саморегулируют жизненно важные параметры только лишь с целью собственного существования.

Синергетическая или функциональная модели имеют преимущества в том, что они призваны учитывать воздействие внешней среды, эффекты самоорганизации, но они не направлены на достижение каких-то внешних целей, а поэтому с позиции управляющего субъекта (кто бы в его качестве не выступал) не являются удовлетворительными. Но как только мы вводим цель извне, так сразу система становится кибернетической, со всеми своими генетическими недостатками: закрытостью, формализмом, медлительностью, нечувствительностью к изменениям, реформациями, вызываемыми часто не объективной необходимостью, а субъективными, часто конъюнктурными целями начальства. Возникает противоречие: модель системы, с одной стороны, должна предполагать управление, а с другой стороны, должна иметь внутренние механизмы саморегуляции, позволяющие ей успешно саморазвиваться в быстро меняющихся условиях. Это противоречие определяет проблему: каким может быть подход к изучению и проектированию образовательных систем, позволяющий их строить в соответствии с современными условиями и требованиями?

Одно из новых направлений, связанных с разрешением этой проблемы, получило название «экосистемный подход».

Цель исследования: рассмотреть возможности экосистемного подхода для проектирования региональных образовательных систем.

Методологическая база исследования. Методологической основой исследования является системный подход, в контексте которого получили развитие и распространение теории кибернетического, синергетического подходов, теории функциональных систем. Ограничения исследования: в качестве экосистемы будет рассматриваться региональная образовательная система на примере Свердловской области.

Материалы и методы. Эмпирическим полем для описания сущностного потенциала возможного актора в плане про-

ектирования региональной образовательной экосистемы выступает анализ научной литературы, документально зафиксированной информации об учебных учреждениях. К числу документов, которые будут подвержены анализу, можно отнести: стратегию развития учреждения, коллективный договор, договоры с образовательными организациями и социальными партнерами и др., данные социологических исследований.

Анализ литературы. Термин «экосистемный подход» уходит корнями в практику партнерских отношений технологических фирм, производящих устройства для потребительского использования [7]. Поскольку термин был разработан в контексте таких сфер, как бизнес, технологии и промышленность, ему только начинают находить применение в сфере образования. Экосистемный подход представляет собой сложные сети сотрудничества между различными заинтересованными сторонами в определенной отрасли, чьи совместные усилия порождают новые идеи, продукты и промышленные процессы. Такая система сотрудничества может не менее эффективно применяться в секторе образования – создание образовательных экосистем, целью которых будет объединение учащихся и профессиональных сообществ, что впоследствии приведет к раскрытию коллективного и индивидуального потенциала всех участников.

Московская школа управления СКОЛКОВО и организация Global Education Futures в 2008 году представила широкой общественности результаты своих исследований, в которых утверждалось, что именно образовательные экосистемы можно рассматривать как возможный сценарий осуществления инновационных преобразований в системе образования. По мнению исследователей Global Education Futures, образовательная экосистема – это новая организация образовательного процесса, которая позволит осуществить реализацию потенциала каждого обучающегося и решить задачи, поставленные государством в области подготовки квалифицированных специалистов в различных отраслях¹.

По мнению исследователей, особенно и ключевым признаком экосистем являются: разнообразие участников, начиная от традиционных образовательных организаций (школы, техникумы, вузы), организаций, связанных с обучением взрослых (организации дополнительного образования, объединения по интересам); наличие

профессиональных сообществ; технические средства обучения, которые дают новые, современные возможности обучающимся (стажировки, форсайты, поддерживающие индивидуальное самообучение и саморазвитие как внутри, так и вне учебных организаций)².

Однако важным является не описание структуры, так как элементы при любом подходе будут одни и те же, а их взаимодействие, дающее системе новые приспособительные свойства. Из многочисленных научных работ, исследующих экосистемы, можно выделить несколько, в которых наиболее полно рассмотрены не только определяющие концептуальные положения, аналогии, но и основные характеристики, принципы функционирования экосистем.

В работе Н. В. Фадейкиной достаточно полно рассмотрены дефиниции «экосистема» и проведен ее анализ исходя из 37-и определений, имеющих биологическую, социальную и социально-экономическую природу зарубежных и отечественных исследований [6]. Можно воспользоваться обширным исследованием Н. В. Фадейкиной и выделить основные элементы понятия «экосистема» у различных авторов по частоте их использования. 29% всех определений экосистемы формулируется через слово «система», 71% авторов не рассматривают это слово как основополагающее, заменяя его на другие: среда (24%), сообщество (10%), комплекс (10%), круговорот (8%), обмен (8%), отношение (6%).

Основной характеристикой экосистемы, по мнению 30% авторов, является взаимодействие, которое обеспечивается в экосистеме, что однозначно относится к теории систем. При этом 70% исследователей не используют характеристику «взаимодействие», а выделяют другие характеристики экосистемы: связанные между собой элементы (16%), функционирование элементов (13%), открытость (8%). Необходимо отметить, что каждый из авторов предлагает свое определение экосистемы применительно к той области исследования, в которой оно используется.

По мнению В. И. Данилова-Данильяна, влияние экосистемных концепций нетрудно обнаружить в научных исследованиях, относящихся к самым разнообразным научным дисциплинам: как к естественным, так и общественным наукам, а ключевое понятие «экосистема» стало неотъемлемой частью понятийного аппарата всей современ-

¹ Московская школа управления Сколково. Образовательные экосистемы: возникающая практика для будущего образования. URL: <https://www.skolkovo.ru/researches/obrazovatelnye-ekosistemy-voznikayushaya-praktika-dlyabudushhego-obrazovaniya/> (дата обращения: 08.04.2022).

² Образовательные системы для общественной трансформации: Доклад Global Education Futures. М., 2018. URL: https://drive.google.com/file/d/0B9ZvF6mQ5FMbSTFKVmhodU5rNT_NiTXpUZ2QwZkTiRopzSmJR/view (дата обращения: 20.04.2024).

ной науки [2].

Зарубежные авторы, большинство из которых используют исследования Дж. Ф. Мура [20; 21], основной упор в применении понятия «экосистема» делают на цели ее функционирования в зависимости от ее сферы (социальной, в экономике, медицине, бизнесе). Под целью создания и функционирования экосистемы понимают, например, продукт [16; 17], ценности¹ [12; 19–21; 23; 25], инновации [17; 25], инструмент эволюции [13; 26], формулируя на основе этого новые категории «инновационная экосистема», «банковская экосистема», «цифровая экосистема», «бизнес экосистема», «экономическая экосистема», «образовательная экосистема».

В качестве ключевых характеристик образовательной экосистемы Н. В. Фадейкина, С. С. Малина [6], J. F. Мооге [20] выделяют следующие: устойчивость, равновесие, кругооборот, динамика, адаптация, разнообразие. При этом, по мнению В. А. Федорова, П. Ф. Кубрушко, В. В. Дубицкого, А. В. Феоктистова [7], можно выделить специфичные качества, которыми обладает образовательная экосистема:

- многогранность и многосторонность, подразумевающие интегративный характер содержания, методов, средств обучения и использование альтернативных источников знания;

- наличие независимых субъектов, не участвующих напрямую в образовательном процессе, но влияющих на него (обучающиеся, родители, преподаватели, члены профессиональных сообществ, профессионалы в различных областях науки и техники, ученые, исследователи, администраторы, тьюторы, консультанты и т. д.);

- переход с единой платформы обучения (физической и виртуальной) в сеть (как физическую, так и виртуальную);

- процесс взаимообогащения и взаимодействия всех участников образовательной экосистемы;

- центром или ядром образовательной экосистемы является обучающийся (студент) с его психологическими, индивидуальными жизненными и образовательными потребностями;

- высокая степень мобильности и адаптивности образовательной экосистемы под персональные запросы и нужды каждого субъекта, самоорганизация и саморегуляция энерго- и информационного обмена;

- наличие комплекса разнообразных ви-

дов образовательных ресурсов и траекторий;

- наличие возможностей и условий для эффективного использования обучающих ресурсов и обмена ими для организации процесса обучения с использованием современных методов, с привлечением разнообразных источников;

- динамичность «состава» экосистемы, которая предполагает возможность изменения состава ее участников;

- опора на вспомогательную инфраструктуру, позволяющую повысить эффективность образовательной деятельности;

- наличие формальных и неформальных учебных процессов, реализуемых в различных форматах.

Сегодня в ряде российских вузов создаются персональные образовательные траектории для обучающихся на базе партнерского взаимодействия с будущими работодателями и другими участниками рынка образования. Но университетов, готовых применять по-настоящему экосистемный способ мышления и действия, в России сейчас не больше десятка, считает Павел Лукша, руководитель Global Education Futures [3–5]. Для построения экосистемных моделей партнерств им нужно:

Первый компонент – иметь определенную ценность в образовательном процессе, которая и позволяет инициировать создание образовательной экосистемы. Такой ценностью может быть, например, уникальное знание.

Второй компонент после ценности, по мнению П. Лукши, – компетенция [1; 3–5]. Компетенция выступает организатором образовательной экосистемы, сопровождая процесс ее развития.

Исследования экосистем проводились в рамках исследования предприятий как экосистемы с выделением роли провайдеров стабильности в определенном направлении деятельности [9; 14; 15; 20]. В начале 2000-х гг. появились исследования об экосистемном подходе в образовании, где упоминалось понятие «экосистема обучения». В этом смысле определенный интерес представляют труды Джессики Спенсер-Кейс, Павла Лукши, Джошуа Кубиста и др. [3]. В 2000-х гг. идея экосистемного подхода в образовании фигурирует в педагогической среде достаточно часто. Московская школа управления SKOLKOVO и организация Global Education Futures в 2008 году опубликовали для широкой общественности результаты своих исследований, в которых именно образовательные экосистемы рассматривались как инновационная практика для будущего развития системы образования².

¹ Характеристика системы среднего профессионального образования Свердловской области. Мониторинг 2023 года (СПО). URL: https://monitoring.miccedu.ru/iam/2023/_spo/material.php?type=2&id=10804 (дата обращения: 20.04.2024).

² Learning ecosystems: an emerging praxis for the future of education. Moscow School of Management SKOL-

Результаты исследования. В рамках нашего предмета обсуждения нас интересуют образовательные системы. Очевидно, что современная образовательная система является продуктом индустриального общества, для которого главная цель образования – подготовка трудовых ресурсов для производства. Четко просматривается лежащая в основе кибернетическая модель управления. Образовательная же экосистема в большей степени имеет признаки биологической системы, где главным признаком является наличие совокупности совместно существующих организмов (единиц системы) в определенных условиях, главной задачей которых являются выживание и процветание в условиях изменяющегося рынка труда, что и заставляет их объединяться внутри некоторой целостности (т. е. экосистемы).

В образовательной экосистеме имеется сетевая структура, а значит, и управление в ней осуществляется не из одного центра (по вертикали), а распределено по сети (по горизонтали) или даже частично отсутствует. Иными словами, управлять своим образованием человек должен сам, либо управление может осуществляться на уровне профессиональных сообществ в рамках актуальных запросов рынка труда и индивидуальных потребностей и предпочтений. Кроме того, образовательная экосистема охватывает весь жизненный путь человека, объединяя возможности формального и неформального образования в самых различных областях.

Под образовательной экосистемой мы понимаем открытую, иерархичную, равновесную / устойчивую образовательную систему, состоящую из разнообразных относительно самостоятельных элементов, объединенных одной целевой парадигмой, кооперация и конкуренция которых между собой позволяет эффективнее адаптироваться в условиях непрерывно меняющейся образовательной среды.

Покажем, что региональные образовательные системы имеют весь необходимый потенциал для функционирования как экосистемы.

Разнообразие. Сила образовательных экосистем – в разнообразии субъектов-участников. Даже самой современной образовательной организации сложно удовлетворить образовательные запросы субъектов и мобильно осуществлять реакцию на происходящие изменения, разрабатывать и реализовывать индивидуальные образовательные траектории офлайн и онлайн. Образовательная экосистема формирует связи

между формальным и неформальным обучением, существующими поставщиками образования и его новыми участниками, между «поставщиками услуг» (в основном преподавателями) и «пользователями услуг» (в основном учащимися). В связи с этим разнообразие является главным условием образования образовательной экосистемы.

Разнообразие обеспечивается наличием традиционных образовательных организаций (школ, техникумов, вузов), организаций, связанных с обучением взрослых (организаций дополнительного образования, объединений по интересам), профессиональных сообществ и сообществ обучающихся и их родителей. Современные технические средства дают новые, современные возможности для их общения между собой (стажировки, форсайты, поддерживающие индивидуальное самообучение и саморазвитие как внутри, так и вне учебных организаций)¹.

Опишем элементы образовательной системы Свердловской области, в которой функционируют:

– 35 организаций высшего образования, в том числе 12 филиалов, 1 федеральный университет, корпоративный вуз – негосударственное частное образовательное учреждение высшего образования «Технический Университет УТМК», 8 отраслевых вузов, обладающих медицинской, творческой, сельскохозяйственной, спортивной и транспортной спецификой деятельности, 2 вуза, обладающих педагогической направленностью²;

– 164 образовательные организации, реализующие среднее профессиональное образование, в том числе 109 профессиональных образовательных организаций и 37 филиалов, 8 образовательных организаций высшего образования и 10 филиалов, 44 образовательные организации, обладающие медицинской, творческой, спортивной, сельскохозяйственной, транспортной спецификой деятельности, 7 образовательных организаций обладающих педагогической направленностью³;

– 2432 образовательные организации,

¹ Образовательные системы для общественной трансформации: Доклад Global Education Futures. М., 2018. URL: https://drive.google.com/file/d/0B9ZvF6mQ5FMbSTFKVmhodU5rNT_NiTXpUZ2QwZkTiRopzSmJR/view (дата обращения: 20.04.2024).

² Характеристика системы высшего образования Свердловской области Мониторинг 2023 года (ВО). URL: https://monitoring.miccedu.ru/iam/2023/_vpo/material.php?type=2&id=10804 (дата обращения: 20.04.2024).

³ Характеристика системы среднего профессионального образования Свердловской области. Мониторинг 2023 года (СПО). URL: https://monitoring.miccedu.ru/iam/2023/_spo/material.php?type=2&id=10804 (дата обращения: 20.04.2024).

реализующие программы дополнительного образования, в том числе 112 негосударственных, региональный модельный центр дополнительного образования детей и 83 муниципальных опорных центра, 387 организаций дополнительного образования детей, в том числе 193 организации, находящиеся в ведении сферы образования, 181 организация, находящаяся в ведении других министерств и ведомств, 13 негосударственных организаций, 22 базовых площадки ГАНУ СО «Дворец молодежи» (2 Уральских инженерных школы, 6 детских технопарков, 3 центра цифрового образования детей «ИТ-куб»), ГАОУ ДПО СО «ИРО», Муниципальное бюджетное учреждение информационно-методический центр «Екатеринбургский Дом Учителя»;

– 1126 образовательных организаций, реализующих программы начального общего, основного общего и среднего общего образования, всех форм собственности, включая юридические лица и филиалы, из них 16 – негосударственные общеобразовательные организации;

– 1738 дошкольных образовательных организаций, из них 1164 – самостоятельные образовательные организации, 439 – филиалы, 528 образовательных организаций, осуществляющих образовательную деятельность в сфере дошкольного образования¹;

– нетиповая образовательная организация «Фонд поддержки талантливых детей и молодежи “Золотое сечение”»;

– 22 зарегистрированных профессиональных сообщества, в том числе 1 – в области образования (Профсоюз работников народного образования и науки);

– 281 зарегистрированная общественная организация и объединения;

– другие сообщества, в том числе «Экосистемы Екатеринбурга», Лидеры профессионального образования, органы власти, промышленные предприятия, организации культуры, некоммерческие организации, незарегистрированные профессиональные сообщества.

Как можно увидеть, разнообразие образовательной среды Свердловской области достаточно велико для того, чтобы утверждать, что в нем возможно функционирование образовательной экосистемы.

При создании экосистемы выделим следующие условные этапы:

1. Определение актора – лидера, который становится своего рода «центром кон-

денсации» для возникновения и роста системы.

2. Консолидация на платформе актора разнообразных участников (стейкхолдеров).

3. Организация и стимулирование деятельности участников экосистемы, приводящей к увеличению связей как между собой, так и с окружающим социумом.

Рассмотрим эти этапы применительно к образовательной среде Свердловской области.

1. *Акторы.* В экосистеме важна роль лидеров, но она не должна держаться на лишь на каком-то одном создателе или спонсоре, так как в этом случае система вырождается в традиционно кибернетическую систему со всеми своими недостатками: может возникнуть дисбаланс в отношениях участников, а если организатор перестанет участвовать в работе, то это может привести к краху всей системы. Акторы должны обладать собственным разнообразием, множественностью связей, устойчивостью.

Очевидно, что на роль актора больше всего подходят университеты, так как образовательная среда университета является наиболее разнообразной из всех образовательных организаций и сама является экосистемой со множеством разнообразных элементов, внешних и внутренних связей. Устойчивость образовательной экосистемы вуза обеспечивается связующими компонентами всех ее участников. Первый связующий компонент – ценность образовательного процесса, которая и позволяет запустить образовательную экосистему, и такой ценностью является уникальное знание. Уникальное знание в определенной области может позиционировать университет как научный центр, обладающий соответствующими компетенциями. Каждый университет обладает уникальным знанием в своей профессиональной области.

На первый взгляд, представленные ценностные ориентиры напрямую связаны с общими целями создания образовательной экосистемы, однако их реальное функционирование обусловлено протеканием ряда специфических трансформационных процессов: постоянно изменяющийся социальный контекст диктует необходимость трансформации ценностей как на общем, корпоративном уровне, так и на личностном – частном [2]. В этом смысле важными задачами ключевого или ведущего актора (университета) становятся наведение своеобразного баланса в ценностных основаниях будущей региональной образовательной экосистемы, своеобразная «поддержка» ценностей в актуальном состоянии, включение множества профессиональных групп и сообществ, которые, в свою очередь, также яв-

¹ Основные итоги деятельности Министерства образования и молодежной политики Свердловской области в 2022 году и задачи на 2023 год. URL: <https://minobraz.egov66.ru/upload/minobr/files/e8/b8/e8b8636f5d5a2097c65cdaob1a01f4a7.pdf> (дата обращения: 20.04.2024).

ляются носителями определенного ценностного набора.

Второй связующий компонент, обеспечивающий устойчивость образовательной экосистемы, – это компетенция. Преподаватели университета обладают необходимыми компетенциями и являются основным ресурсом университета, который может являться решающим фактором для организации образовательной экосистемы.

Столь же очевидным можно признать факт, что на роль акторов в большей степени могут претендовать те университеты, которые занимаются педагогическим образованием, так как в этом случае в сферу взаимодействия с вузом легко могут и должны быть вовлечены все педагогические учреждения, поскольку: они поставляют вузу абитуриентов; в качестве учителей принимают его выпускников; взаимодействуют в рамках профессиональной переподготовки и повышения квалификации учителей; пользуются возможностями университета для дополнительного образования школьников; заказывают услуги по внедрению результатов педагогических исследований и сами являются базой для таких исследований; являются базой для педагогической практики студентов. Кроме того, педагогические вузы и другие образовательные учреждения объединены множеством других, формальных и неформальных связей.

Основной целью образовательной экосистемы педагогического образования является подготовка специалистов в области профессионально-педагогического образования – преподавателей высшей квалификации, обладающих ценностным и компетентным базисом, обеспечивающим высокую профессиональную мотивацию. Достижение этой цели в Свердловской области решают три основных «игрока»: Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина (УрФУ), Российский государственный профессионально-педагогический университет (РГППУ), Уральский государственный педагогический университет (УрГПУ).

У каждого вуза есть свои неоспоримые достоинства: УрФУ обладает самой развитой внутренней инфраструктурой, большими финансовыми, научными, кадровыми ресурсами, научными связями; РГППУ имеет генетически присущие ему связи с учреждениями среднего профессионального образования и производственными предприятиями; УрГПУ обеспечивает кадрами школы и дошкольные учреждения не только Свердловской области, но и всего региона.

Можно утверждать, что и сейчас каждый из этих вузов создает собственную об-

разовательную сеть, которую можно считать экосистемой, а сам вуз – его актором. Возникают интересные вопросы, связанные с многоядерностью и полицентричностью образовательной экосистемы региона: как осуществляется взаимодействие между этими акторами? А должен ли быть один актер и как его выбирать?

Ответы могут быть следующими: взаимодействие между этими акторами осуществляется дихотомично на основе двух типов взаимодействий: конкуренции и кооперации. Наличие такой полицентричности, на наш взгляд, является важным достоинством, обеспечивающим динамику развития и конечную общую устойчивость. Наихудшим сценарием из всех было бы искусственное, в приказном порядке выделение одного из них в качестве актора.

2. *Консолидация стейкхолдеров.* Основой любой экосистемы является платформа, обеспечивающая множественные горизонтальные коммуникации. Платформа является технологией, обеспечивающей достижение цели образовательной экосистемы, и может быть сетевой, цифровой, созданной на основе генеративного искусственного интеллекта. Однако вне зависимости от уровня функционирования платформы образовательная экосистема имеет два обязательных компонента: субъектов и образовательные технологии, благодаря которым достигается единая целевая парадигма.

Платформа университета позволяет и обеспечивает консолидацию всего разнообразия участников: заинтересованных лиц, профессорско-преподавательского состава, лидеров педагогического образования, профессионалов высшей квалификации, обладающих необходимыми компетенциями и целевыми ориентирами и др. Ведущий актер образовательной экосистемы может управлять настоящим и будущим ценностным набором потенциальных стейкхолдеров. По нашему мнению, важной составляющей ценностного набора в процессе формирования будущей региональной образовательной экосистемы является объединение потенциальных стейкхолдеров на основе разделения и поддержки ведущих ценностей в виде концептуальных идей и уникального знания в области педагогического образования, которым обладает каждый из указанных акторов.

Необходимым условием функционирования образовательной экосистемы является постоянная *адаптация* всех ее участников к изменениям в образовательных потребностях участников образовательной экосистемы. В данном случае реализуется синергетический принцип образовательной экосистемы: суммарное дей-

стве участников через совместную деятельность по достижению цели развития образовательной экосистемы эффективней суммы действий отдельных акторов. Адаптация участников образовательной экосистемы необходима в совместной деятельности, в совместном понимании целевых ориентиров, в совместном овладении профессиональными компетенциями.

3. *Организация деятельности экосистемы.* Создание такой платформы и может быть сферой для управляющих воздействий, стимулирующих общее развитие всей экосистемы. Для этого необходимо всем имеющимся акторам поставить единую цель. Такой целью, например, для Уральского региона стала задача создания Уральской инженерной школы, в рамках задач которой каждому актору достается свое поле деятельности, в котором он наиболее силен.

Для реализации этого этапа необходимо выбрать иерархическую структуру мероприятия с проектной технологией усложнения деятельности педагогического образования, обеспечивающую *круговорот и динамику* воспроизводства уникального знания и формирования компетенций у всех участников образовательных процессов.

Наличие сформированной платформы дает возможность ведущему актору (акторам) образовательной экосистемы выбрать оптимальный сценарий, инициирующий создание образовательной экосистемы. Например, проведение «Регионального образовательного салона» по обсуждению проблем педагогического (профессионально-педагогического) образования Уральского региона:

– инкубатор интегральных проектов – выбор интегрального проекта, способного объединить всех потенциальных участников формирующейся образовательной экосистемы (например, федеральный проект «Профессионалитет», вузовский проект «Научный прорыв СПО» и др.). Ведущей характеристикой интегрального проекта является наличие основного (ведущего, стержневого) проекта (одного или двух), в связке может быть еще от 2-х до 5 проектов. Главный фокус в данном сценарии состоит в постепенном запуске и усложнении мероприятия, собирающего будущую экосистему. В качестве участников проекта (субъектов образовательной экосистемы) могут выступать: профессиональные сообщества и их лидеры, активные компании, лидеры общественных организаций, блоггеры, медиа и т. д. Ведущим форматом и инструментами данного сценария выступают: форсайт-образ будущего профессионально-педагогического образования, наличие мифологемы проекта, инкубатор интеграционных проектов. Цен-

ностным ориентиром запуска образовательной экосистемы является компетенция, формируемая в рамках консолидации усилий всех участников инкубатора интегральных проектов;

– проведение и защита диссертационных педагогических исследований на платформе университета. Форматы и инструменты данного сценария: наличие мифологемы, ключевого кейса (защита диссертации), запускающего мероприятия или события, возможность масштабирования результатов диссертационных исследований в профессионально-педагогическом сообществе. В качестве ключевых акторов могут выступать: профессиональные, педагогические сообщества, их лидеры, пассионарии, профессионально-педагогический состав университета. Ценностным ориентиром в данном случае становится уникальное знание, необходимое для развития профессионально-педагогического образования.

Для запуска региональной образовательной экосистемы профессионально-педагогического образования в качестве ведущего актора целесообразно выделить профессионально-педагогический университет (РГГПУ). Для этого необходимо осуществить ряд последовательных этапов или шагов:

1. Реализовать комплекс адаптационных мероприятий, ориентированных на формирование общих мотивационных основ функционирования проектной деятельности. Возможные мотивационные мероприятия:

– провести мероприятия по оценке текущего состояния мотивации потенциальных стейкхолдеров для привлечения их к участию в проекте (в образовательной экосистеме): диагностические социологические исследования методами стандартизированного опроса, глубинных индивидуальных и групповых интервью и пр.;

– организационно-деятельностные и деловые игры с использованием фасилитационных практик с потенциальными участниками проекта, направленные на понимание и согласование ведущих ценностных ориентиров и выбор целей для формируемой образовательной экосистемы;

– сессионные встречи и события стратегического планирования с потенциальными участниками проектной деятельности по определению комплекса образовательных хабов, которые будут являться проводниками ведущих образовательных идей и современных профессиональных практик для всех участников проекта;

– события, направленные на выявление рефлексии и оценки эффективности всего комплекса мотивационного сопровождения образовательной экосистемы.

Реализация экосистемного подхода в

профессионально-педагогическом образовании позволит:

– разработать теоретико-методологические основы для проектирования концепции профессионально-педагогического образования на основе экосистемного подхода;

– разработать научно-методические инструменты исследования совокупных характеристик сформированности образовательных экосистем в профессионально-педагогическом образовании;

– разработать и апробировать модель образовательной экосистемы профессионально-педагогического образования в Уральском регионе;

– осуществить переход к новой модели подготовки педагогов для осуществления деятельности в системе СПО, НПО и ВО в новых социально-экономических условиях, ориентированной на решение современных образовательных задач;

– повысить эффективность и качество деятельности образовательных учреждений в системе профессионально-педагогического образования и, таким образом, в среднесрочной перспективе окажет положительное влияние на социально-экономическое развитие конкретных территорий и регионов.

Что изменится в профессионально-педагогическом образовании, если будет сформирована образовательная экосистема?

1. Появится разнообразие участников в процессе трансформации профессионально-педагогического образования, что обеспечит широкие возможности для обмена информацией и ресурсами (кадровыми, информационными, финансовыми, материально-техническими) для эффективного решения современных образовательных задач.

2. Появится возможность преодоления профессиональных дефицитов работников профессионально-педагогического образования за счет привлечения и использования в обучении профессиональных возможностей и профессионального опыта разнообразных участников экосистемы.

3. Сотрудничество и взаимодействие между всеми участниками образовательной экосистемы неминуемо приведут к эффекту синергии ($1 + 1 > 2$).

4. Появление интегрирующих решений (образовательной онлайн-платформы,

центров знаний, хабов) для реализации поставленных профессиональных задач.

5. Возможность максимальной реализации потенциала каждого участника и эффективность всей системы благодаря кооперации между участниками образовательной экосистемы.

6. Ведущим актором запуска экосистемы профессионально-педагогического образования в Уральском регионе может выступить РГППУ, поскольку обладает всеми необходимыми для этого механизмами и возможностями.

Заключение.

1. Экосистемный подход позволяет преодолеть недостатки кибернетического и синергетического подходов при построении моделей образовательных систем.

2. Образовательная экосистема – открытая, иерархичная, равновесная / устойчивая образовательная система, состоящая из разнообразных относительно самостоятельных элементов, объединенных одной целевой парадигмой, кооперация и конкуренция которых между собой позволяет эффективнее адаптироваться в условиях непрерывно меняющейся образовательной среды.

3. Управление образовательными системами на основе экосистемного подхода позволит более полно реализовать потенциал всех участников образовательного процесса и повысить эффективность работы системы образования.

4. Образовательная система региона (на примере Свердловской области) обладает всеми необходимыми характеристиками для ее функционирования как экосистемы.

5. Акторами этой системы могут быть вузы, осуществляющие педагогическую подготовку.

6. Создание образовательной экосистемы осуществляется в соответствии со следующими этапами: определение актора; консолидация стейкхолдеров; организация и стимулирование совместной деятельности участников образовательной экосистемы.

7. Ведущим актором запуска экосистемы профессионально-педагогического образования в Уральском регионе может выступить Российский государственный профессионально-педагогический университет.

ЛИТЕРАТУРА

1. Байханов, И. Б. Формирование цифровых компетенций в условиях трансформации образовательных систем / И. Б. Байханов. – Текст : непосредственный // Миссия конфессий. – 2021. – Т. 10, № 7(56). – С. 705–712.
2. Данилов-Данильян, В. И. Экосистема – одно из важнейших фундаментальных понятий современной науки / В. И. Данилов-Данильян. – Текст : непосредственный // Экосистемы: экология и динамика. – 2017. – Т. 1, № 1. – С. 5–9.
3. Лукша, П. Образовательные экосистемы: возникающая практика для будущего образования / П. Лукша, Д. Спенсер-Кейс, Д. Кубиста. – URL: <https://www.skolkovo.ru/researches/obrazovatelnye-ekosistemy-voznikayushaya-praktika-dlyabudushego-obrazovaniya/> (дата обращения: 20.04.2024). – Текст : электронный.

4. Лукша, П. Экосистемный переход: будущее инновационно-образовательных систем / П. Лукша. – URL: <http://vcht.center/wp-content/uploads/2019/06/Luksha-Ekositsemnyj-podhod.pdf> (дата обращения: 09.04.2022). – Текст : электронный.
5. Лукша, П. О. Образование для сложного общества / П. Лукша, Д. Кубиста, А. Ласло [и др.]. – Текст : непосредственный // Сборник тезисов форума Global Education Leaders' Partnership Moscow. – М. : Российский учебник, 2018.
6. Развитие теоретических представлений на категории «экосистема» и «инновационная экосистема» / Н. В. Фадейкина, С. С. Малина. – Текст : непосредственный // Инвестиции и инновации. Сибирская финансовая школа. – 2021. – № 2. – С. 103–111.
7. Федоров, В. А. Профессионально-педагогическое образование в России на современном этапе: концептуальный аспект / В. А. Федоров, П. Ф. Кубрушко, В. В. Дубицкий, А. В. Феоктистов. – Текст : электронный // Образование и наука. – 2022. – № 7. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/professionalno-pedagogicheskoe-obrazovanie-v-rossii-na-sovremennom-etape-kontseptualnyy-aspekt> (дата обращения: 19.05.2023).
8. Фоминых, Н. Ю. Образовательная среда как экосистема / Н. Ю. Фоминых, Э. И. Койкова, А. В. Бубенчикова. – Текст : непосредственный // Мир науки, культуры, образования. – 2021. – № 3(88). – С. 292–294.
9. Abdul-Jabbar, M. Educational Ecosystems: A Trend in Urban Educational Innovation / M. Abdul-Jabbar, B. Kurshan. – Text : immediate // PennGSE Perspectives on Urban Education. – 2015. – Vol. 12, issue 1.
10. Adner, R. Match your innovation strategy to your innovation ecosystem / R. Adner. – Text : immediate // Harvard Business Review. – 2006. – Vol. 84(4).
11. Boehnert, J. Ecological Literacy in Design Education: A Foundation for Sustainable Design / J. Boehnert. – Text : immediate // Cumulus: Design Learning for Tomorrow, 14–17 May, Oslo, Norway / ed. by J. B. Reitan, P. Lloyd, E. Bohemia et al. – Oslo, 2013. – <https://doi.org/10.21606/learnxdesign.2013.014>.
12. Clarysse, B. Creating value in ecosystems: crossing the chasm between knowledge and business ecosystems / B. Clarysse, M. Wright, J. Bruneel, A. Mahajan. – Text : immediate // Research Policy. – 2014. – Vol. 43. – P. 1164–1176.
13. Fernández-Martínez, M. From atoms to ecosystems: elementome diversity meets ecosystem functioning / M. Fernández-Martínez. – Text : immediate // New Phytol. – 2022. – Vol. 234(1). – P. 35–42. – DOI: 10.1111/nph.17864.
14. Iansiti, M. The Keystone Advantage: What the New Dynamics of Business Ecosystems Mean for Strategy, Innovation, and Sustainability / M. Iansiti, R. Levien. – Boston : Harvard Business School Press, 2004. – Text : immediate.
15. Jacobides, M. G. Towards a theory of ecosystems / M. G. Jacobides, C. Cennamo, A. Gawer. – Text : immediate // Strategic Management Journal. – 2018. – <https://doi.org/10.1002/smj.2904>.
16. Kamalaldin, A. Configuring ecosystem strategies for digitally enabled process innovation: A framework for equipment suppliers in the process industries / A. Kamalaldin, D. Sjödin, D. Hullova, V. Parida. – Text : immediate // Technovation. – 2021. – Vol. 105. – 102250. – DOI: 10.1016/j.technovation.2021.102250.
17. Kapoor, R. Coordinating and competing in ecosystems: how organizational forms shape new technology investments / R. Kapoor, J. M. Lee. – Text : immediate // Strategic Management Journal. – 2013. – Vol. 34. – P. 274–296.
18. Kapoor, R. Sustaining superior performance in business ecosystems: evidence from application software developers in the iOS and Android smartphone ecosystems / R. Kapoor, S. Agarwal. – Text : immediate // Organization Science. – 2017. – Vol. 28. – P. 531–551.
19. Mitra, S. Surgathon: a new model for creating a surgical innovation ecosystem in low-resource settings / S. Mitra, J. Ashby, A. Muhumuza et al. – 2019. – DOI: 10.1136/bmjgh/2019/002162. – Text : immediate.
20. Moore, J. F. Predators and Prey: A New Ecology of Competition / J. F. Moore. – Text : immediate // Harvard Business Review. – 1993. – May/June. – P. 75–86.
21. Moore, J. The Death of Competition: Leadership and Strategy in the Age of Business Ecosystems / J. Moore. – New York : Harper Collins Publishers, 1997. – 320 p. – Text : immediate
22. Morgan-Thomas, A. Digital ecosystem and consumer engagement: a socio-technical perspective / A. Morgan-Thomas, L. Dessart, C. Veloutsou. – Text : immediate // Journal of Business Research. – 2020. – Vol. 121. – P. 713–723. – DOI: 10.1016/j.jbusres.2020.03.042.
23. Petrescu, M. From marketing to public value: towards a theory of public service ecosystems / M. Petrescu. – Text : immediate // Public Management Review. – 2019. – Vol. 21. – P. 1733–1752.
24. Poblete, L. Temporality, temporariness and keystone actor capabilities in innovation ecosystems / L. Poblete, A. Kadefors, K. K. Rådberg, P. Gluch. – Text : immediate // Industrial Marketing Management. – 2022. – Vol. 102. – P. 301–310.
25. Poblete, L. User involvement and value co-creation in well-being ecosystems / L. Poblete, E. Eriksson, A. Hellström, R. Glennon. – Text : immediate // Journal of Health Organization & Management. – 2023. – Vol. 37(9). – P. 34–55. – DOI: 10.1108/JHOM-11-2022-0339.
26. Satterfield, J. M. Transforming an educational ecosystem for substance use disorders: A multi-modal model for continuous curricular improvement and institutional change / J. M. Satterfield, K. Werder, S. Reynolds et al. – Text : immediate // Subst. Abuse. – 2022. – Vol. 43(1). – P. 1953–1962. – DOI: 10.1080/08897077.2022.2116742.
27. Vargo, S. Value cocreation and service systems (re)formation: a service ecosystems view / S. Vargo, M. Akaka. – Text : immediate // Service Science. – 2012. – Vol. 4. – P. 207–217.

REFERENCES

1. Baykhanov, I. B. (2021). Formirovanie tsifrovyykh kompetentsii v usloviyakh transformatsii obrazovatel'nykh sistem [Formation of Digital Competencies in the Conditions of Transformation of Educational Systems]. In *Missiya konfessii*. Vol. 10. No. 7(56), pp. 705–712.
2. Danilov-Danil'yan, V. I. (2017). Ekosistema – odno iz vazhneishikh fundamental'nykh ponyatii sovremennoi nauki [Ecosystem is One of the Most Important Fundamental Concepts of Modern Science]. In *Ekosistemy: ekologiya i dinamika*. Vol. 1. No. 1, pp. 5–9.
3. Luksha, P., Spenser-Keys, D., Kubista, D. *Obrazovatel'nye ekosistemy: vznikayushchaya praktika dlya budushchego obrazovaniya* [Educational Ecosystems: Emerging Practices for the Future of Education]. URL: <https://www.skolkovo.ru/researches/obrazovatelnye-ekosistemy-voznikayushchaya-praktika-dlyabudushchego-obrazovaniya/> (mode of access: 20.04.2024).
4. Luksha, P. *Ekosistemnyi perekhod: budushchee innovatsionno-obrazovatel'nykh system* [Ecosystem Transition: The Future of Innovation and Educational Systems]. URL: <http://vcht.center/wp-content/uploads/2019/06/Luksha-Ekosistemnyi-podhod.pdf> (mode of access: 09.04.2022).
5. Luksha, P. O., Kubista, D., Laslo, A. et al. (2018). Obrazovanie dlya slozhnogo obshchestva [Education for a Complex Society]. In *Sbornik tezisov foruma Global Education Leaders' Partnership Moscow*. Moscow, Rossiiskii uchebnik.
6. Fadeikina, N. V., Malina, S. S. (2021). Razvitie teoreticheskikh predstavlenii na kategorii «ekosistema» i «innovatsionnaya ekosistema» [Development of Theoretical Concepts on the Categories “Ecosystem” and “Innovation Ecosystem”]. In *Investitsii i innovatsii. Sibirskaya finansovaya shkola*. No. 2, pp. 103–111.
7. Fedorov, V. A., Kubrushko, P. F., Dubitsky, V. V., Feoktistov, A. V. (2022). Professional'no-pedagogicheskoe obrazovanie v Rossii na sovremennom etape: kontseptual'nyi aspekt [Vocational Pedagogical Education in Russia at the Present Stage: Conceptual Aspect]. In *Obrazovanie i nauka*. No. 7. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/professionalno-pedagogicheskoe-obrazovanie-v-rossii-na-sovremennom-etape-kontseptualnyy-aspekt> (mode of access: 19.05.2023).
8. Fominykh, N. Yu., Koikova, E. I., Bubenichikova, A. V. (2021). Obrazovatel'naya sreda kak ekosistema [Educational Environment as an Ecosystem]. In *Mir nauki, kul'tury, obrazovaniya*. No. 3(88), pp. 292–294.
9. Abdul-Jabbar, M., Kurshan, B. (2015). Educational Ecosystems: A Trend in Urban Educational Innovation. In *PennGSE Perspectives on Urban Education*. Vol. 12. Issue 1.
10. Adner, R. (2006). Match Your Innovation Strategy to Your Innovation Ecosystem. In *Harvard Business Review*. Vol. 84(4).
11. Boehnert, J. (2013). Ecological Literacy in Design Education: A Foundation for Sustainable Design. In Reitan, J. B., Lloyd, P., Bohemia, E. et al. (Eds.). *Cumulus: Design Learning for Tomorrow, 14–17 May, Oslo, Norway*. Oslo. <https://doi.org/10.21606/learnxdesign.2013.014>.
12. Clarysse, B., Wright, M., Bruneel, J., Mahajan, A. (2014). Creating Value in Ecosystems: Crossing the Chasm between Knowledge and Business Ecosystems. In *Research Policy*. Vol. 43, pp. 1164–1176.
13. Fernández-Martínez, M. (2022). From Atoms to Ecosystems: Elementome Diversity Meets Ecosystem Functioning. In *New Phytol.* Vol. 234(1), pp. 35–42. DOI: 10.1111/nph.17864.
14. Iansiti, M., Levien, R. (2004). *The Keystone Advantage: What the New Dynamics of Business Ecosystems Mean for Strategy, Innovation, and Sustainability*. Boston, Harvard Business School Press.
15. Jacobides, M. G., Cennamo, C., Gawer, A. (2018). Towards a Theory of Ecosystems. In *Strategic Management Journal*. <https://doi.org/10.1002/smj.2904>.
16. Kamalaldin, A., Sjödin, D., Hullova, D., Parida, V. (2021). Configuring Ecosystem Strategies for Digitally Enabled Process Innovation: A Framework for Equipment Suppliers in the Process Industries. In *Technovation*. Vol. 105. 102250. DOI: 10.1016/j.technovation.2021.102250.
17. Kapoor, R., Agarwal, S. (2017). Sustaining Superior Performance in Business Ecosystems: Evidence from Application Software Developers in the iOS and Android Smartphone Ecosystems. In *Organization Science*. Vol. 28, pp. 531–551.
18. Kapoor, R., Lee, J. M. (2013). Coordinating and Competing in Ecosystems: How Organizational Forms Shape New Technology Investments. In *Strategic Management Journal*. Vol. 34, pp. 274–296.
19. Mitra, S., Ashby, J., Muhumuza, A. et al. (2019). *Surgathon: A New Model for Creating a Surgical Innovation Ecosystem in Low-Resource Settings*. 2019. DOI: 10.1136/bmjgh/2019/002162.
20. Moore, J. F. (1993). Predators and Prey: A New Ecology of Competition. In *Harvard Business Review*. May/June, pp. 75–86.
21. Moore, J. (1997). *The Death of Competition: Leadership and Strategy in the Age of Business Ecosystems*. New York, Harper Collins Publishers. 320 p.
22. Morgan-Thomas, A., Dessart, L., Veloutsou, C. (2020). Digital Ecosystem and Consumer Engagement: A Socio-Technical Perspective. In *Journal of Business Research*. Vol. 121, pp. 713–723. DOI: 10.1016/j.jbusres.2020.03.042.
23. Petrescu, M. (2019). From Marketing to Public Value: Towards a Theory of Public Service Ecosystems. In *Public Management Review*. Vol. 21, pp. 1733–1752.
24. Poblete, L., Eriksson, E., Hellström, A., Glennon, R. (2023). User Involvement and Value Co-creation in Well-being Ecosystems. In *Journal of Health Organization & Management*. Vol. 37(9), pp. 34–55. DOI: 10.1108/JHOM-11-2022-0339.
25. Poblete, L., Kadefors, A., Rådberg, K. K., Gluch, P. (2022). Temporality, Temporariness and Keystone Actor Capabilities in Innovation Ecosystems. In *Industrial Marketing Management*. Vol. 102, pp. 301–310.
26. Satterfield, J. M., Werder, K., Reynolds, S. et al. (2022). Transforming an Educational Ecosystem for Substance Use Disorders: A Multi-modal Model for Continuous Curricular Improvement and Institutional Change. In *Subst. Abuse*. Vol. 43(1), pp. 1953–1962. DOI: 10.1080/08897077.2022.2116742.

27. Vargo, S., Akaka, M. (2012). Value Cocreation and Service Systems (Re)Formation: A Service Ecosystems View. In *Service Science*. Vol. 4, pp. 207–217.