

Междисциплинарные исследования Interdisciplinary research

Научная статья
УДК 378.016
DOI: 10.14529/ped250110

ОЦЕНКА СЕТЕВЫХ ФОРМ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ УЧАСТНИКОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО РЫНКА

*Т.А. Шиндина, ShindinaTA@mpei.ru, <https://orcid.org/0000-0003-0716-780X>
Национальный исследовательский университет «МЭИ», Москва, Россия*

Аннотация. Одной из наиболее острых проблем современного этапа социально-экономического развития является дефицит кадров высокой квалификации. В Указе Президента РФ «О национальных целях развития на период до 2030 г. и на перспективу до 2036 г.» в числе ключевых задач обозначена реализация потенциала каждого человека, развитие его талантов, воспитание патриотичной и социально-ответственной личности. Инструментами, способствующими ее решению, могут быть образовательные программы, реализуемые участниками сетевых партнерств. Целью исследования является выявление наиболее эффективных и перспективных сетевых форм взаимодействия участников образовательного рынка, реализующих образовательные программы, в контексте их соответствия движущим силам образовательного рынка. В статье рассмотрены методологические и практические аспекты оценки сетевых форм взаимодействия в образовании. В основу исследования положены принципы системного подхода и общенаучные методы (наблюдение, анализ, синтез, моделирование). Для обработки данных применялся когнитивный анализ причинно-следственных связей партнерских взаимоотношений организаций, реализующих образовательные программы. В качестве источников эмпирического материала использованы документы, описывающие опыт участников реализации сетевых образовательных программ. Определены основные формы сетевого взаимодействия; идентифицированы движущие силы (драйверы) образовательного рынка и обусловленные ими критерии оценивания сетевых партнерств в образовании. Проведенные расчеты позволили заключить, что в наибольшей степени движущим силам образовательного рынка отвечает сетевая форма взаимодействия, где субъектами являются образовательная организация и бизнес-структура (корпорация). Полученные результаты могут быть использованы при планировании образовательных проектов, реализуемых в сетевой форме, разработке мер государственной образовательной политики, региональных и муниципальных целевых программ в сфере образования.

Ключевые слова: сетевые формы взаимодействия, сетевые образовательные партнерства, сетевые образовательные программы, участники образовательного рынка, движущие силы

Благодарности. Статья подготовлена при финансовой поддержке Российского научного фонда (РНФ) (номер проекта 23-28-01458).

Для цитирования: Шиндина Т.А. Оценка сетевых форм взаимодействия участников образовательного рынка // Вестник ЮУрГУ. Серия «Образование. Педагогические науки». 2025. Т. 17, № 1. С. 112–124. DOI: 10.14529/ped250110

Original article
DOI: 10.14529/ped250110

EVALUATION OF NETWORK FORMS OF INTERACTION OF EDUCATIONAL MARKET PARTICIPANTS

*T.A. Shindina, ShindinaTA@mpei.ru, <https://orcid.org/0000-0003-0716-780X>
National Research University “Moscow Power Engineering Institute”, Moscow, Russia*

Abstract. One of the most pressing problems of the current stage of socio-economic development is the shortage of highly qualified personnel. The Decree of the President of the Russian Federation “On National Development Goals for the Period up to 2030 and Prospects up to 2036” identifies among its key tasks

the realization of each person's potential, the development of his talents, and the upbringing of a patriotic and socially responsible individual. Educational programs implemented by participants in network partnerships can serve as tools to help address this issue. The aim of the research is to identify the most effective and promising network forms of interaction among participants in the educational market that implement educational programs, in the context of their alignment with the driving forces of the educational market. The article examines the methodological and practical aspects of evaluating network forms of interaction in education. The research is based on the principles of a systems approach and general scientific methods (observation, analysis, synthesis, and modeling). Cognitive analysis of the cause-and-effect relationships in the partnerships of organizations implementing educational programs was employed for data processing. Documents describing the experiences of participants in network educational programs were used as sources of empirical material. The main forms of network interaction were identified; the driving forces (drivers) of the educational market and the criteria for evaluating network partnerships in education influenced by these drivers were established. The results allowed to conclude that the network form of interaction that best corresponds to the driving forces of the educational market involves educational organizations and business structures (corporations) as subjects. The results can be used to plan educational projects implemented in a network form and to develop state educational policy measures, regional and municipal targeted programs in the field of education.

Keywords: network forms of interaction, network educational partnerships, network educational programs, participants of the educational market, driving forces

Acknowledgements. The article was prepared with the financial support of the Russian Science Foundation (RNF) (project number 23-28-01458).

For citation: Shindina T.A. Evaluation of network forms of interaction of educational market participants. *Bulletin of the South Ural State University. Ser. Education. Educational Sciences*. 2025;17(1):112–124. (In Russ.) DOI: 10.14529/ped250110

Введение

Изменения институциональной среды, структуры рынка образовательных услуг, требований работодателей, появление новых технологий, иные факторы обусловили необходимость трансформации системы высшего образования, поиска новых форм эффективной организации образовательной деятельности. Согласно ст. 15 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации», образовательные организации могут использовать сетевую форму реализации образовательных программ, сетевые взаимодействия с субъектами образовательного рынка. Субъекты, организующие образовательную деятельность в форме сетевого взаимодействия, должны располагать необходимыми интеллектуальными, кадровыми, материальными и иными ресурсами, обеспечивать доступ к ним других участников сети [18].

С одной стороны, сетевое взаимодействие позволяет получить высокий результат и повысить качество образовательных услуг. С другой – оно препятствует сохранению уникальности образовательных услуг образовательной организации-лидера, предоставляющей партнерам по сети доступ к своим разработкам, технологиям и ресурсам. Указанное противоречие и риск снижения конкурентоспособности объясняют осторожность руководителей образовательных организаций при

принятии решений об участии в сетевых партнерствах.

Тем не менее сетевая форма, обеспечивающая доступность уникальных ресурсов и возможностей, используется все активнее. Важнейшей характеристикой сетевого взаимодействия становится не просто расширение, а формирование нового образовательного пространства с новыми характеристиками [2, 17].

Обзор литературы

Начиная с 1980-х гг. вопросам изучения сетевого взаимодействия, его преимуществ, моделей и методов было посвящено значительное количество исследований в экономике, социологии, педагогике и других науках. Так, например, широко известна «теория социального обмена» Дж. Хоманса, ключевые идеи которой изложены в работе «Социальное поведение: его элементарные нормы» [24]. Понятие «сети» глубоко исследовано в работах представителей институционального направления экономической науки (О. Уильямсоном, К. Менаром и др.) [22, 28]. У. Пауэлл в работе «Сети и хозяйственная жизнь» впервые определил сущность понятия. Ученый полагает, что сети – это формальные объединения активов или ресурсов. Сетевое взаимодействие между тремя или более участниками позволяет им извлекать выгоду из обмена. Важным является наблюдение о том, что взаимозависимые повторяющиеся взаимодей-

ствия снижают необходимость в формальном контроле [13].

Сетевое взаимодействие в контексте современной образовательной парадигмы рассматривается в работах Ю.А. Конаршевского. Ученый «перенес» подходы и принципы сетевого взаимодействия из экономики в образовательную сферу. М. В. Паничкина, Е. В. Каплюк, М.А. Масыч, М. А. Боровская, Т. В. Федосова исследуют нормативно-правовой механизм сетевого взаимодействия в образовании, а также модели его реализации (как интеграцию образовательных программ, совместно-разрабатываемых двумя и более организациями, и как реализацию образовательных программ с использованием возможностей и ресурсов партнерских образовательных организаций) [12]. Вопросы моделирования социокультурных сетей в образовательном пространстве рассмотрены Н.В. Пинчуком и М.С. Якушкиной [14]. Оценке региональных университетов в кластерно-сетевом взаимодействии посвящены исследования Г.Я. Яшевой, Ю.Г. Вайцунновой, Е.Ю. Вардомской и др. [27].

Д.А. Сапрыгина, О.С. Сапанжа, Ю.В. Ананьина и другие авторы отмечают, что отличительными признаками и преимуществами сетевой формы взаимодействия являются междисциплинарный характер, уникальные компетенции, использование материальных и кадровых ресурсов нескольких организаций [2, 17, 18]. Сетевая форма реализации образовательных программ базируется на удовлетворении потребностей участников образовательного рынка. В случае обеспечения баланса интересов участников партнерств их взаимозависимое взаимодействие приобретает долгосрочный характер.

Несмотря на значительное количество исследований в рассматриваемом проблемном поле, многие аспекты сохраняют дискуссионность. В их числе – стратегический потенциал развития сетевых партнерств.

Целью исследования, результаты которого изложены в настоящей статье, является выявление наиболее эффективных и перспективных сетевых форм взаимодействия в образовании в контексте их соответствия движущим силам образовательного рынка. Достижение поставленной цели предполагает необходимость решения таких задач, как: уточнение сущности понятия «сетевые формы взаимодействия субъектов образовательного рынка»; выявление форм сетевого взаимодействия, представленных в современном образователь-

ном пространстве; определение декомпозиции движущих сил образовательного рынка; обоснование системы критериев и оценка сетевых форм взаимодействия в образовании на основе использования математических методов и программных средств; определение наиболее эффективных и перспективных форм сетевого взаимодействия в образовании. Приращение научного знания состоит в уточнении сущности понятий, определении движущих сил образовательного рынка и их декомпозиции, определении системы критериев оценивания сетевых форм взаимодействия в образовании.

Материалы и методы

В исследовании использованы общенаучные и специальные методы. Критический анализ научных источников позволил предложить авторское определение ключевой дефиниции «сетевые формы взаимодействия в образовании». Изучение эмпирического материала позволило определить наиболее распространенные формы сетевых образовательных партнерств, идентифицировать движущие силы образовательного рынка. В качестве источников эмпирического материала использованы документы из открытых официальных источников и научные исследования различных аспектов сетевых форм взаимодействия в образовании.

Для оценки влияния движущих сил образовательного рынка на развитие сетевых образовательных программ был применен когнитивный анализ причинно-следственных связей. В середине XVII в. известный философ и математик Р. Декарт сформулировал: «*cogito, ergo sum*» (мыслю, значит существую). Латинский корень *cognito* состоит из «*co-*» (вместе)+ «*gnoscere*» (знаю) [7, с. 5]. Когнитивный анализ используется в случаях, когда параметры исследуемой модели не измеримы количественно позволяет ответить на вопрос о том, в какой степени изменение одной из составляющих повлияет на систему в целом [5, 8, 15].

Первый этап когнитивного анализа предполагает построение формальной модели исследуемого объекта, матрицы модели. На втором этапе (через пошаговый алгоритм) определяют величину суммы абсолютных значений матрицы. Алгоритм оценки структурной устойчивости модели в программе MathCAD включает следующие шаги: *a)* ввод матрицы исследуемой модели ($B =$); *b)* расчет массива собственных значений матрицы исследуемой модели ($\text{eigenvals}(B) =$); *c)* задание

переменной массива ($i = 0 \dots n$); *d*) формирование массива абсолютных величин собственных значений матрицы исследуемой модели ($A_i := |\text{eigenvals}(B)_i|$); *e*) расчет суммы абсолютных величин собственных значений матрицы исследуемой модели ($\text{SUM} = \dots$). Полученное в результате расчетов значение позволяет оценить степень устойчивости исследуемой модели к влиянию факторов. Если величина полученного значения стремится к нулю, то модель неустойчива. Если величина этого значения стремится к единице, то модель устойчива. Чем значительнее отклонения полученных значений от единицы, тем менее устойчива исследуемая модель. Использование рассмотренного алгоритма и возможностей программного продукта MathCAD позволили: а) построить модель воздействия факторов для различных форм сетевого взаимодействия; б) оценить соответствие сетевых форм взаимодействия в образовании движущим силам образовательного рынка; в) выявить наиболее эффективные и перспективные формы сетевого взаимодействия.

Таким образом, методы исследования соответствуют структуре поставленных задач и способствуют достижению цели исследования.

Результаты и обсуждение

Критический анализ научных источников позволил предложить авторский вариант дефиниции «сетевые формы взаимодействия субъектов образовательного рынка». В рамках настоящего исследования под таковыми понимается организационная форма реализации образовательных программ, предполагающая объединение ресурсов и усилий участников образовательного рынка (образовательных и научных центров, общественных организаций, бизнес-партнеров, государственных структур).

Анализ эмпирического материала позволил установить, что на рынке представлены различные формы (типы) сетевых образовательных партнерств [1, 6, 25]. Так, например, различают горизонтальные, вертикальные, матричные и гибридные взаимодействия. С точки зрения географического признака, представляется возможным различать международное, национальное и региональное сетевое взаимодействие. Например, международное находит отражение в «интеграционных процессах в Европе, связанных с формированием единого общеевропейского пространства высшего образования; в интеграционных процессах на пространстве ЕврАзЭС, ШОС, БРИКС, направленных на поддержку и развитие деятель-

ности по созданию сетевых университетов и обеспечению академической мобильности» [9, 10, 19]. Национальное сетевое взаимодействие способствует воспроизводству кадрового потенциала в стратегически важных для государства сферах деятельности. На региональном уровне его цели предполагают создание крупных территориальных научно-образовательных центров, центров дополнительного образования, региональных площадок реализации программ переподготовки, непрерывного образования, направленных на обеспечение потребностей территории в кадрах.

По объектному признаку сетевое взаимодействие можно классифицировать следующим образом: модель межвузовской кооперации; модель сетевого взаимодействия на базе крупной региональной образовательной организации; модель сетевого взаимодействия на базе научно-образовательного центра [11, 26].

По субъектному признаку сетевые партнерства подразделяются следующим образом: образовательная организация – общественная организация, образовательная организация – образовательная организация, образовательная организация – иностранная образовательная организация, образовательная организация – корпорация. Многообразие потенциальных форм сетевого сотрудничества при реализации образовательных программ предполагает необходимость определения наиболее перспективных и эффективных.

Изучение эмпирического материала позволило определить структуру факторов, оказывающих влияние на образовательную систему в целом и развитие сетевых образовательных партнерств в частности. В рамках решения задач исследования определены декомпозиция движущих сил и направления их воздействия (рис. 1).

Оценку сетевых форм взаимодействия участников образовательного рынка целесообразно проводить во взаимосвязи с состоянием интеллектуального потенциала территории. *Повышение интеллектуального потенциала и приращение человеческого капитала государства, региона, муниципального образования* следует рассматривать как важнейший результат деятельности и критерий оценивания образовательных сетей [21, 23]. В высоком уровне интеллектуального потенциала и человеческого капитала территории заинтересованы бизнес, государственные структуры, социальная и образовательная сферы [29]. *Обеспечение баланса интересов субъектов*

образовательного рынка – еще один важный критерий. Интеллектуальный потенциал и человеческий капитал – важнейшие предпосылки инновационного развития. Следовательно, сетевые образовательные партнерства и реализуемые ими программы должны рассматриваться и оцениваться с точки зрения вклада в воспроизводство инновационного потенциала [4].

Еще одним критерием оценки сетевых форм взаимодействия участников образовательного рынка является их соответствие образовательным потребностям населения. Последние выражаются в запросах на практико-ориентированные образовательные программы. Сетевые образовательные программы также должны обеспечивать формирование компетенций, удовлетворяющих потребностям территории с учетом ее экономической специализации [3]. Развитие сетевых образовательных программ повышает степень свободы обучающихся в получении знаний, соответствующих их талантам, склонностям и потребностям. Вместе с тем возникает необходимость контроля качества образования и предотвращения «инфляции оценок».

Уникальным ресурсом, используемым участниками сетевых партнерств при реализации программ, являются передовые образовательные технологии, а результатом коллабора-

ции научных и образовательных центров могут быть инновационные идеи, инновационные технологии или продукты, которые и следует расценивать как наивысшие достижения в сфере науки и образования [16]. Таким образом, способность стимулирования инновационной деятельности научно-образовательных партнерских центров – еще один критерий оценивания сетевых форм взаимодействия.

Значимым критерием оценки сетевых образовательных партнерств является их вклад в решение задачи укрепления и институционализации связей с мировым научным сообществом, распространение новейших научных знаний в академической и управленческой сферах [20].

Финансовый механизм реализации сетевых образовательных партнерств может быть основан на привлечении государственных источников или частных инвестиций. Последний случай обуславливает неизбежность установления рыночной стоимости образовательных услуг. Зачастую это становится сдерживающим фактором и снижает доступность сетевых образовательных программ.

Оценим структурную устойчивость модели поведения участников образовательных партнерств к воздействию факторов образовательного рынка и проведем расчеты согласно алгоритму, рассмотренному выше.

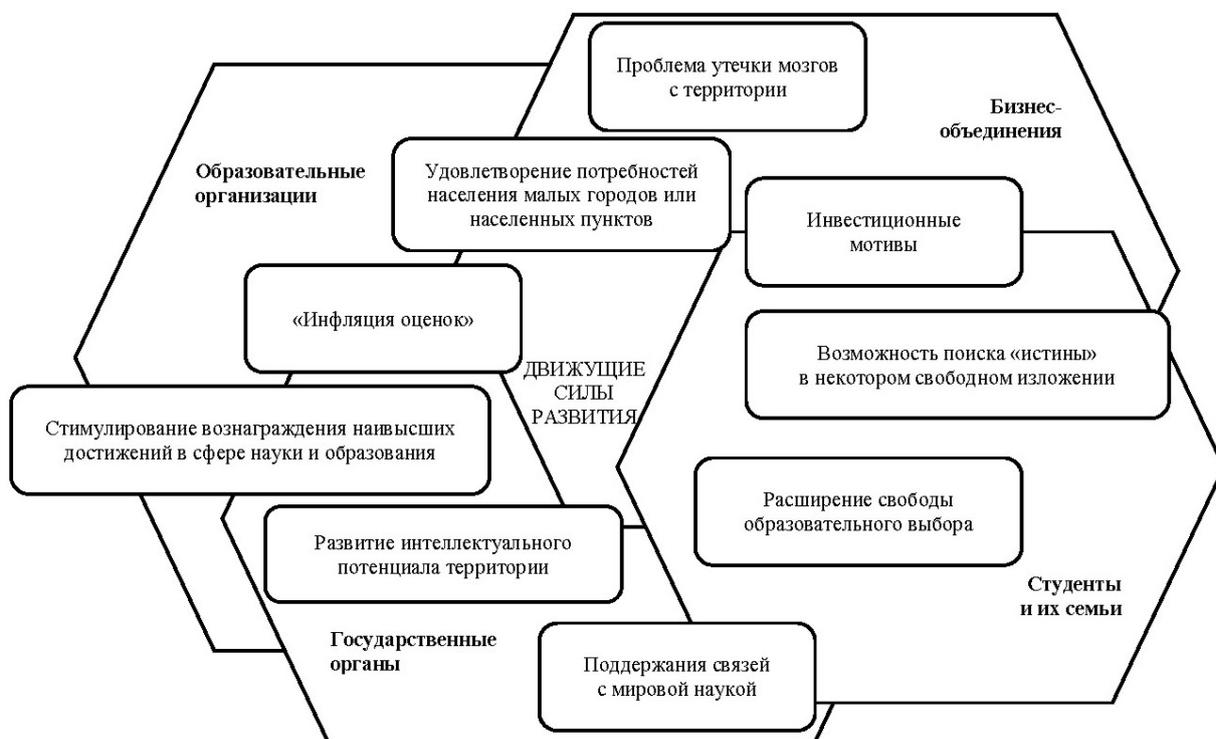


Рис. 1. Субъекты образовательного рынка и движущие силы развития образовательных сетей

1. Модель воздействия факторов для случая «обучение без сетей и партнеров» представлена на рис. 2.

Расчеты, проведенные с использованием возможностей программного продукта MathCAD, позволили определить значение суммы абсолютных величин собственных значений матрицы исследуемой модели – **5,05 балла**. Полученное значение позволяет констатировать средний уровень устойчивости. Данная форма сетевого взаимодействия может быть

использована в реализации образовательных программ, не имеющих выраженной практической ориентации.

2. Рассмотрим ситуацию, когда образовательные организации реализуют классические образовательные программы, одобряемые и активно поддерживаемые общественными организациями (рис. 3). Фактор такой поддержки **не изменяет (5,05 балла)** устойчивости системы управления и матрицы смежности всей системы, и суммарный когнитивный



Рис. 2. Модель воздействия факторов для случая «обучение без сетей и партнеров»



Рис. 3. Модель воздействия факторов для сетевого взаимодействия типа «образовательная организации – общественная организация»

показатель данной системы равен такому же числу, как и показатель, который не оценивает вообще факторы образовательных программ, профессий и их влияние на образовательный рынок.

Проведённые расчеты показали, что *фактор профессиональной поддержки не оказывает влияния на устойчивость системы управления и матрицу смежности всей системы*. Итоговое значение суммы абсолютных величин собственных значений матрицы модели идентично значению показателя, при расчете которого не учитывалось влияние каких-либо факторов. Следовательно, сетевое взаимодействие, где субъектами выступают образовательные и общественные организации, не отвечает требованиям образовательного рынка, обладает низким стратегическим потенциалом. При планировании реализации сетевых образовательных программ данную форму следует оценивать как неперспективную.

3. Рассмотрим модель воздействия факторов для сетевых программ типа «образовательная организация – иностранная образовательная организация» (рис. 4).

Образовательные партнерства такого типа позволяют обучающимся одновременно получить документы об образовании как российского, так и зарубежного вуза. Результаты проведенных расчетов позволяют заключить,

что модель образовательной программы, предполагающей выдачу «двойных» дипломов, является менее устойчивой (учитывая наличие отрицательной связи), чем другие оцениваемые варианты. Итоговое значение суммы абсолютных величин собственных значений матрицы модели составляет **6,219 балла**. Таким образом, степень соответствия рассматриваемого типа сетевых программ требованиям, обусловленным движущими силами образовательного рынка, недостаточна, а стратегический потенциал рассматриваемой формы ограничен. Полученный результат отражает и современную геополитическую ситуацию. Следовательно, на этапе проектирования сетевых образовательных программ следует принять решение в пользу более эффективных форм взаимодействия.

4. Согласно проведенным расчетам, степень соответствия сетевых программ типа «образовательная организация – корпорация» требованиям, обусловленным движущими силами образовательного рынка наибольшая из всех оцениваемых вариантов (рис. 5). Такая форма сетевого взаимодействия предполагает создание базовых кафедр и подготовку специалистов по запросу конкретных предприятий. Итоговое значение суммы абсолютных величин собственных значений матрицы модели составляет **3,0 балла** (наилучший из всех полученных результатов). Полученный результат



Рис. 4. Модель воздействия факторов для сетевого взаимодействия типа «образовательная организация – иностранная образовательная организация»

позволяет не просто констатировать наиболее перспективную форму сетевого взаимодействия для реализации образовательных программ, он указывает на необходимость усиления интеграции образования и бизнеса.

5. Проведем оценку сетевого взаимодействия типа «образовательная организация – образовательная организация» (рис. 6). Итоговое значение суммы абсолютных величин соб-

ственных значений матрицы модели составляет **4,072 балла**, что на один балл меньше, чем для сетевого взаимодействия типа «образовательная организации – общественная организация». Результаты анализа позволяют заключить, что такие партнерства обладают высоким потенциалом с точки зрения соответствия реализуемых ими образовательных программ перспективным требованиям рынка. Более



Рис. 5. Модель воздействия факторов для сетевого взаимодействия типа «образовательная организация – корпорация»



Рис. 6. Модель воздействия факторов для сетевого взаимодействия типа «образовательная организация – образовательная организация»

Результаты оценки сетевых форм взаимодействия
в контексте соответствия движущим силам образовательного рынка

Форма сетевого взаимодействия	Итоговое значение суммы абсолютных величин собственных значений матрицы модели, баллов	Рейтинг
Образовательная организация – корпорация	3,00	1
Образовательная организация – образовательная организация	4,07	2
Обучение без сетей и партнеров	5,05	3
Образовательная организации – общественная организация	5,072	4
Образовательная организация – иностранная образовательная организация	6,22	5

того, их присутствие способствует развитию здоровой конкуренции.

В таблице систематизированы полученные результаты проведенных расчетов.

Таким образом, в большей степени соответствуют движущим силам образовательного рынка и обладают большим потенциалом развития сетевые партнерства типа «образовательная организация – корпорация». Полученный результат соответствует актуальным трендам и вызовам рынка труда. Высокая динамика научного прогресса, цифровизация и роботизация обуславливают потребность все в новых и новых компетенциях. Разработка и реализация образовательных программ, обеспечивающих их воспроизводство, возможны при условии тесного взаимодействия образования и бизнеса.

Заключение

Проведенное исследование позволило оценить сетевые формы реализации образовательных программ в контексте их соответствия движущим силам образовательного рынка, определить наиболее эффективные и обладающие высоким стратегическим потенциалом. Было установлено, что сетевые образовательные партнерства – организационная форма, предполагающая объединение ресурсов и усилий участников образовательного рынка: образовательных и научных центров, общественных организаций, бизнес-партнеров, государственных структур.

Изучение образовательного рынка позволило выявить его движущие силы. Одним из наиболее значимых драйверов является инновационный вектор экономического развития, обуславливающий необходимость воспроизводства интеллектуального и инновационного потенциалов территории. Исследование образовательного рынка, декомпозиция движущих

сил позволили обосновать критерии оценивания сетевых форм взаимодействия в образовании:

- вклад в обеспечение интеллектуального потенциала территории;
- обеспечение баланса интересов субъектов образовательного рынка;
- вклад в обеспечение инновационного потенциала территории;
- соответствие образовательным потребностям населения;
- формирование компетенций, удовлетворяющих потребностям территории с учетом ее экономической специализации;
- способность стимулировать инновационную активность партнерских центров;
- вклад в укрепление связей с мировым научным сообществом и распространение новейших научных знаний.

Уточнено понятие движущих сил образовательного рынка и их декомпозиции, определена система критериев оценивания сетевых форм взаимодействия в образовании. Среди инновационных теоретических результатов: построение модели воздействия факторов для различных форм сетевого взаимодействия; выявление соответствия сетевых форм взаимодействия в образовании движущим силам образовательного рынка; выявление наиболее эффективные и перспективные формы сетевого взаимодействия. Когнитивный анализ причинно-следственных связей, возможности программного продукта MathCAD, моделирование воздействия факторов для таких форм сетевого взаимодействия, как: «обучение без сетей и партнеров»; «образовательная организация – общественная организация»; «образовательная организация – образовательная организация», «образовательная организация – иностранная образовательная ор-

ганизация»; «образовательная организация – корпорация» позволили установить, что наиболее эффективными и стратегически-значимыми являются партнерства образовательных организаций и бизнес-структур.

Результаты обладают свойствами переноса в новые условия и могут быть использованы

при проектировании образовательных программ, разработке мер государственной образовательной политики, региональных и муниципальных целевых программ в сфере образования, направленных на воспроизводство человеческого и интеллектуального потенциалов территорий.

Список литературы

1. Академическая мобильность в России: нормативно-методическое обеспечение / Н.В. Семин, Ю.Д. Артамонова, А.Л. Демчук и др. – М.: Изд-во МГУ, 2007. – 208 с. EDN: SKGDYD.
2. Ананьина, Ю.В. Образовательная среда: развитие образовательной среды в условиях сетевой кластерной интеграции / Ю.В. Ананьина, В.И. Блинова, И.С. Сергеев. – М.: ООО «Аванглион-принт», 2012. – 152 с. EDN: VUMIML.
3. Волошин, А.В. Концептуальный подход к механизму формирования конкурентоспособности организаций на рынке образовательных услуг высшего образования / А.В. Волошин, Ю.Л. Александров // *Фундамент. исследования*. – 2017. – № 9–1. – С. 153–158. EDN: ZHVMGD.
4. Волошин, А.В. Методика оценки конкурентоспособности организаций на рынке образовательных услуг высшего образования / А.В. Волошин, Ю.Л. Александров // *Экономич. и гуманитар. науки*. – 2017. – № 9 (308). – С. 108–118. EDN: ZXQU DR.
5. Габрин, К.Э. Математическая модель взаимодействия социально-экономических и экологических систем / К.Э. Габрин, Т.Е. Мешкова, Ю.В. Румянцев // *Вестник ЮУрГУ. Серия «Экономика и менеджмент»*. – 2015. – Т. 9. – № 4. – С. 51–56. DOI: 10.14529/em090408. EDN: VAVYZD.
6. Киселева, М.В. Международные сетевые образовательные программы: модели реализации и принципы сотрудничества / М.В. Киселева, В.А. Погосян // *Науч. мнение*. – 2017. – № 1. – С. 72–77. EDN: XWUCKH.
7. Когнитивный подход в управлении / З.К. Авдеева, С.В. Ковриг, Д.И. Макаренко и др. // *Проблемы управления*. – 2007. – № 3. – С. 2–9. EDN: HZNB FN.
8. Коровин, Д.И. Когнитивный анализ управления научной деятельностью вузов / Д.И. Коровин, А.С. Мангашева // *Соврем. математика и концепции инновац. математ. образования*. – 2023. – Т. 10. – № 1. – С. 177–185. DOI: 10.54965/24129895_2023_10_1_177. EDN: MNZNGW.
9. Костюкова, Т.А. Сетевое взаимодействие университетов как потенциал развития качества высшего образования в современных условиях / Т.А. Костюкова, О.Г. Масленникова, М.А. Отт // *Науч.-пед. обозрение*. – 2022. – № 4 (44). – С. 81–90. DOI: 10.23951/2307-6127-2022-4-81-90. EDN: SJFUKP.
10. Краснова, Г.А. Сетевое взаимодействие вузов в мире и России: создание и развитие стратегических партнерств / Г.А. Краснова, В.А. Тесленко // *Гос. служба*. – 2017. – Т. 19. – № 4 (108). – С. 59–65. DOI: 10.22394/2070-8378-2017-19-4-59-65. EDN: ZJTZRT.
11. Модели сетевого взаимодействия вузов при подготовке кадров высшей квалификации / М.Б. Гитман, А.Н. Данилов, В.Ю. Столбов и др. // *Университет. управление: практика и анализ*. – 2012. – № 3 (79). – С. 69. EDN: PBLZ NJ.
12. Образовательные программы с использованием сетевой формы: нормативно-правовое обеспечение и модели реализации / М.В. Паничкина, Е.В. Каплюк, М.А. Масыч и др. // *Университет. управление: практика и анализ*. – 2017. – Т. 21. – № 5. – С. 82–92.
13. Пауэлл, У. Сети и хозяйственная жизнь / У. Пауэлл, Л. Смит-Дор // *Эконом. социология*. – 2003. – Т. 4. – № 3. – С. 61–105.
14. Пинчук, Н.В. Моделирование социокультурных сетей в процессе формирования образовательного пространства / Н.В. Пинчук, М.С. Якушкина // *Человек и образование*. – 2011. – № 4. – С. 35–39.
15. Пономарев, А.Б. Методология научных исследований: учеб. пособие / А.Б. Пономарев, Э.А. Пикулева. – Пермь: Изд-во Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, 2014. – 186 с. EDN: UDJJFN.

16. Рынок образовательных услуг дополнительного профессионального образования: особенности взаимодействия участников рынка в современных условиях / М.В. Крылова, Ю.Ю. Сусллова, А.В. Волошин и др. // *Экономика и предпринимательство*. – 2022. – № 1 (138). – С. 596–601. EDN: DOSLFZ.
17. Сапанжа, О.С. Проектирование сетевых образовательных программ: стратегии и технологии расширения образовательной среды / О.С. Сапанжа // *Науч. мнение*. – 2016. – № 11. – С. 138–142.
18. Сапрыгина, Д.А. Сетевое взаимодействие в управлении организациями высшего образования и сетевые образовательные программы: типы и модели / Д.А. Сапрыгина // *Менеджер*. – 2023. – № 2 (104). – С. 128–137. DOI: 10.5281/zenodo.8296614. EDN: LVGDFFP.
19. Соболев, А.Б. Сетевая форма реализации образовательных программ: различия и типология / А.Б. Соболев // *Universum: Вестник Герценов. ун-та*. – 2014. – № 3–4. – С. 3–11. EDN: UHFYVH.
20. Теоретические подходы к определению сущности предпринимательских сетей и сетевого взаимодействия / О.И. Матвиенко, К.А. Сарамкова, Ю.Ю. Сусллова и др. // *Экономика и предпринимательство*. – 2018. – № 7 (96). – С. 738–742. EDN: YVOXWX.
21. Теория и практика разработки, принятия и реализации управленческих решений в предпринимательстве: моногр. / А.Н. Асаул, В.П. Грахов, О.С. Коваль и др.; под ред. А.Н. Асаула. – СПб.: АНО «ИПЭВ», 2014. – 304 с. EDN: WBVJOR.
22. Уильямсон, О.И. Экономические институты капитализма: фирмы, рынки, «отношенческая» контракция: пер. с англ. / О.И. Уильямсон. – СПб.: Лениздат, 1996. – 456 с.
23. Управление организационными нововведениями: учебник и практикум для вузов / А.Н. Асаул, М.А. Асаул, И.Г. Мецержаков и др.; под ред. А.Н. Асаула. – М.: Изд-во Юрайт, 2024. – 289 с.
24. Хоманс, Дж.К. Социальное поведение: его элементарные формы (главы из книги): пер. с англ. // *Соц. и гуманитар. науки. Отечеств. и зарубеж. литература. Серия 11: Социология*. – 2001. – № 2. – С. 88–132.
25. Хомяков, М.Б. Сети интернационализации: программы академического превосходства и сетевые университеты / М.Б. Хомяков // *Университет. управление: практика и анализ*. – 2016. – № 6 (106). – С. 35–43. EDN: XGTBFP.
26. Шевелева, Н.А. Сетевая форма реализации образовательных программ: подведение итогов / Н.А. Шевелева, И.А. Васильев // *Ежегодник рос. образоват. законодательства*. – 2022. – Т. 17. – № 22. – С. 57–68.
27. Яшева, Г.А. Региональные университеты в кластерно-сетевом партнерстве: оценка и развитие модели взаимодействия / Г.А. Яшева, Ю.Г. Вайлунова, Е.Ю. Вардомацкая // *Изв. высш. учеб. заведений*. – 2022. – № 6 (402). – С. 6–16.
28. Menard, C. *The Economics of Hybrid Organizations* / C. Menard // *Journal of Institutional and Theoretical Economics*. – 2004. – No. 160 (3). – P. 345–376.
29. Shindina, T.A. *Organization of contract relations and structuring of modern investment – construction complexes in the region* / T.A. Shindina // *Journal of Applied Economic Sciences*. – 2016. – Vol. 11. – No. 6. – С. 1169–1175.

References

1. Semin N.V., Artamonova Yu.D., Demchuk A.L. et al. *Akademicheskaya mobil'nost' v Rossii: normativno-metodicheskoe obespechenie* [Academic Mobility in Russia: Normative and Methodological Support]. Moscow, Moscow St. Univ. Publ., 2007. 208 p. EDN: SKGDYD.
2. Ananyina Yu.V., Blinov V.I., Sergeev I.S. *Obrazovatel'naya sreda: razvitie obrazovatel'noy sredy v usloviyakh setevoy klasternoy integratsii* [Educational Environment: Development of the Educational Environment in the Conditions of Network Cluster Integration]. Moscow, Avanglion-print LLC Publ., 2012. 152 p. EDN: VUMIML.
3. Voloshin A.V., Aleksandrov Yu.L. [Conceptual Approach to the Mechanism for Forming the Competitiveness of Organizations in the Market of Educational Services of Higher Education]. *Fundamental Research*, 2017, no. 9-1, pp. 153–158. (In Russ.) EDN: ZHVMGD.

4. Voloshin A. V., Aleksandrov Yu. L. [Methodology of Estimation of Competitiveness of Organizations in the Market of Educational Services of Higher Education]. *Economic and Humanitarian Sciences*, 2017, no. 9 (308), pp. 108–118. (In Russ.) EDN: ZXQU DR.
5. Gabrin K.E., Meshkova T.E., Rummyantsev Yu.V. [Mathematical Model of Socio-Economic and Ecological Systems Interaction]. *Bulletin of the South Ural St. Univ. Ser.: Economics and Management*, 2015, vol. 9, no. 4, pp. 51–56. (In Russ.) DOI: 10.14529/em090408. EDN: VAVYZD.
6. Kiseleva M.V., Pogosyan V.A. [International Jointly Offered Educational Programmes: Models of Implementation and Principles of Cooperation]. *Scientific Opinion*, 2017, no. 1, pp. 72–77. (In Russ.) EDN: XWUCKH.
7. Avdeeva Z.K., Kovrig S.V., Makarenko D.I. et al. [Cognitive Approach in Control]. *Problems of Management*, 2007, no. 3, pp. 2–9. (In Russ.) EDN: HZNB FN.
8. Korovin D.I., Mangasheva A.S. [Cognitive Analysis of the Management of Scientific Activity of Universities]. *Modern Mathematics and Concepts of Innovative Mathematical Education*, 2023, vol. 10, no. 1, pp. 177–185. (In Russ.) DOI: 10.54965/24129895_2023_10_1_177. EDN: MNZNGW.
9. Kostyukova T.A., Maslennikova O.G., Ott M.A. [Universities Networking as a Potential for the Development of the Quality of Higher Education under Modern Conditions]. *Scientific and Pedagogical Review*, 2022, no. 4 (44), pp. 81–90. (In Russ.) DOI: 10.23951/2307-6127-2022-4-81-90. EDN: SJFUKP.
10. Krasnova G.A., Teslenko V.A. [Networking of Universities in the World and in Russia: Creation and Development of Strategic Partnerships]. *State Service*, 2017, vol. 19, no. 4 (108), pp. 59–65. (In Russ.) DOI: 10.22394/2070-8378-2017-19-4-59-65. EDN: ZJTZRT.
11. Gitman M.B., Danilov A.N., Stolbov V.Yu. et al. [Models of Network Interaction in Higher Education Institutions when Training Post Graduate Students]. *University Management: Practice and Analysis*, 2012, no. 3 (79), pp. 69. (In Russ.) EDN: PBLZ NJ.
12. Panichkina M.V., Kaplyuk E.V., Masych M.A. et al. [Educational Programs with the Use of the Network Form: Normative and Legal Support and Models of Implementation]. *University Management: Practice and Analysis*, 2017, vol. 21, no. 5, pp. 82–92. (In Russ.)
13. Powell U., Smith-Dor L. [Network and Economic Life]. *Economic Sociology*, 2003, vol. 4, no. 3, pp. 61–105. (In Russ.)
14. Pinchuk N.V., Yakushkina M.S. [Modeling of Social-and-Cultural Networks in the Process of Educational Space Development]. *Man and Education*, 2011, no. 4, pp. 35–39. (In Russ.)
15. Ponomarev A.B. Pikuleva E.A. *Metodologiya nauchnykh issledovaniy* [Methodology of Scientific Research]. Perm, Perm. nats. issled. politekhn. univ. Publ., 2014, 186 p. EDN: UDJF FN.
16. Krylova M.V., Suslova Yu.Yu., Voloshin A.V. et al. [The Market of Educational Services of Additional Professional Education: Features of the Interaction of Market Participants in Modern Conditions]. *Economics and Entrepreneurship*, 2022, no. 1 (138), pp. 596–601. (In Russ.) EDN: DOSLFZ.
17. Sapanzha O.S. [Designing of Networking Educational Programs: Strategies and Technologies of the Educational Environment Expansion]. *The Scientific Opinion*, 2016, no. 11, pp. 138–142. (In Russ.)
18. Saprygina D.A. [Network Interaction in Higher Education Organizations Management and Network Educational Programs: Types and Models]. *Manager*, 2023, no. 2 (104), pp. 128–137. (In Russ.) DOI: 10.5281/zenodo.8296614. EDN: LVGD FP.
19. Sobolev A.B. [Network form of implementation of educational programs: differences and typology]. *Universum: Bulletin of the Herzen University*, 2014, no. 3–4, pp. 3–11. (In Russ.) EDN: UHFYVH.
20. Matvienko O.I., Saramkova K.A., Suslova Yu.Yu. et al. [A Review of Theoretical Approaches to Determining the Nature of Entrepreneurial Networks and Networking]. *Economics and Entrepreneurship*, 2018, no. 7 (96), pp. 738–742. (In Russ.) EDN: YVOXWX.
21. Asaul A.N., Grakhov V.P., Koval O.S. et al. *Teoriya i praktika razrabotki, prinyatiya i realizatsii upravlencheskikh resheniy v predprinimatel'stve* [The Theory and Practice of Acceptance Development and Implementation of Administrative Decisions in Business]. St. Petersburg, ANO “IPEV” Publ., 2014. 304 p. EDN: WBVJOR.
22. Williamson O. *The Economic Institutions of Capitalism: Firms, Markets, Relational Contracting*. N.Y., Free Press, 1985.

23. Asaul A.N., Asaul M.A., Mescheryakov I.G. et al. *Upravlenie organizatsionnymi novovvedeniyami: uchebnik i praktikum dlya vuzov* [Management of Organizational Innovations: Textbook and Practice for Universities]. Moscow, Yurayt Publ., 2024. 289 p.

24. Homans G.C. *Social behavior: Its elementary forms*. N.Y., Burlingame: Harcourt, Brace & World Inc., 1961.

25. Khomyakov M.B. [Internationalization networks: academic excellence programs and network universities]. *University Management: Practice and Analysis*, 2016, no. 6 (106), pp. 35–43. (In Russ.) EDN: XGTBFP.

26. Sheveleva N.A., Vasiliev I.A. [The Network Form of Educational Programs: Summarizing the Results]. *Yearbook of Russian Educational Legislation*, 2022, vol. 17, no. 22, pp. 57–68. (In Russ.)

27. Yasheva G.A., Vailunova Y.G., Vardomatskaya E.Y. [Regional Universities in Cluster-Network Partnership: Evaluation and Development of Interaction]. *Izvestiya vysshikh uchebnykh zavedenii*, 2022, no. 6 (402), pp. 6–16. (In Russ.)

28. Menard C. The Economics of Hybrid Organizations. *Journal of Institutional and Theoretical Economics*, 2004, no. 160 (3), pp. 345–376.

29. Shindina T.A. Organization of Contract Relations and Structuring of Modern Investment – Construction Complexes in the Region. *Journal of Applied Economic Sciences*, 2016, vol. 11, no. 6, pp. 1169–1175.

Информация об авторе

Шиндина Татьяна Александровна, доктор экономических наук, доцент, директор Института дистанционного и дополнительного образования, Национальный исследовательский университет «МЭИ», Москва, Россия.

Information about the author

Tatiana A. Shindina, Doctor of Economics, Associate Professor, Director of the Institute of Distance and Additional Education, National Research University “Moscow Power Engineering Institute”, Moscow, Russia.

Статья поступила в редакцию 30.10.2024

The article was submitted 30.10.2024