

ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ПАРТНЕРСТВО ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ С ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМИ ОРГАНИЗАЦИЯМИ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Ю.А. Дерябин

Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского (Омск, Россия)

Информация о статье

Дата поступления
22 октября 2020 г.

Дата принятия в печать
15 ноября 2020 г.

Тип статьи

Аналитическая статья

Ключевые слова

Промышленные предприятия,
образовательные организации
высшего образования, техно-
логическое партнерство, коопе-
рация

Аннотация. Статья посвящена исследованию технологического партнерства с участием промышленных предприятий. Отдельное внимание в статье уделено рассмотрению партнерству в технико-технологической сфере между субъектами промышленности и образовательными организациями высшего образования. Для проведения исследования использованы научные методы конструирования понятий, анализа нормативно-правовых документов и статистических материалов. Основные результаты исследования сводятся к уточнению понятия технологического партнерства и его соотношению с другими смежными понятиями, в том числе «технологический обмен», «технологическая кооперация» и «технологическая кластеризация». Обобщены принципы реализации технологического партнерства, включая принципы открытости, партнерских отношений, взаимной выгоды. В рамках аналитической части исследования выделены основные нормативно-правовые документы, описывающие условия и стимулы формирования кооперационных связей промышленности с субъектами науки и образования. Приведены данные о текущих результатах деятельности субъектов экономики в рамках рассмотренных документов. Анализ статистической информации показал заинтересованность промышленных предприятий и вузов в «проектном» формате взаимодействия, которое активнее при более высоком технологическом уровне обоих субъектов. Отмечено, что с 2011 г. увеличился удельный вес промышленных предприятий, участвующих в совместных проектах с организациями высшего образования. На примере Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого показано, что мультинаправленность научных исследований вуза и его четкая ориентация на современные мировые тенденции технологического развития есть ключевой фактор выстраивания тесной кооперации «организация высшего образования – промышленное предприятие».

TECHNOLOGICAL PARTNERSHIP OF INDUSTRIAL ENTERPRISES WITH HIGHER EDUCATION ORGANIZATIONS

Yu.A. Deryabin

Dostoevsky Omsk State University (Omsk, Russia)

Article info

Received
October 22, 2020

Accepted
November 15, 2020

Type paper

Analytical paper

Keywords

Industrial enterprises, higher
education organizations, techno-
logical partnership, cooperation

Abstract. The article presents a study of technological partnership with the participation of industrial enterprises. Special attention is paid to the partnership in the technical and technological sphere between industrial entities and higher education organizations. To conduct the research there were used scientific methods of constructing concepts, analyzing regulatory documents and statistical materials. The main results of the study are to clarify the concept of technological partnership and its relationship with other related concepts, including "technological exchange", "technological cooperation" and "technological clustering". The principles of implementing technological partnership, including the principles of openness, partnership relations, and mutual benefit, are summarized. As part of the analytical part of the study, the main normative and legal documents describing the conditions and incentives for the formation of cooperative relations between industry and subjects of science and education are highlighted. Data on the current performance of economic entities within the framework of the considered documents are presented. The analysis of statistical information showed the interest of industrial enterprises and universities in the "project" format of interaction, which is more active at a higher technological level of both subjects. It is noted that since 2011, the share of industrial enterprises participating in joint projects with higher education organizations has increased. Using the example of Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, it is shown that the multidirectional nature of the university's research and its clear focus on modern global trends in technological development is a key factor in building close cooperation "organization of higher education – industrial enterprise".

1. Введение. Развитие промышленности в XXI в. предъявляет повышенные требования к технологической стороне производственного процесса. Чтобы получить конкурентные преимущества на рынке, промышленным предприятиям необходимо постоянно совершенствовать имеющиеся и разрабатывать новые технологии, внедрение которых позволит получить производимому продукту эксплуатационные характеристики, привлекательные для потенциальных потребителей. При этом промышленный субъект заинтересован и в том, чтобы новая / усовершенствованная технология упрощала производственный процесс (либо отдельные его составляющие) и делала его экономически выгодным в ближайшей или среднесрочной перспективе.

Усложнение современных производственных технологических решений, необходимость наличия глубокой специализации в каждом компоненте разрабатываемой технологии, недостаток квалифицированных кадров по каждой из таких специализаций способствует развитию технологического партнерства в промышленности.

Субъектами технологического партнерства для производственного предприятия могут выступать организации, представляющие любые сектора экономики, от промышленности до сферы услуг. Согласно типологии, используемой в известных статистических сборниках, регулярно выпускаемых Национальным исследовательским университетом – Высшей школы экономики, технологическими партнерами могут выступать:

- организации в составе группы, в которую входит организация;
- потребители товаров, работ и услуг;
- поставщики оборудования, материалов, комплектующих, программных средств;
- конкуренты в отрасли;
- консалтинговые, информационные фирмы;
- научные организации;
- образовательные организации высшего образования.

Пожалуй, одним из самых показательных примеров, иллюстрирующих результат технологического партнерства, является презентованный в 2001 г. компанией *Apple* продукт *iPod*. Данный продукт включает в себя многие компоненты, созданные другими компаниями, в том числе: жесткий диск для хранения музыки

создан компанией *Toshiba*, батарея – *Sony*, проект аппаратного обеспечения – *PortalPlayer*, аналого-цифровой преобразователь – *Wolfson Microelectronics*, контроллер – *Texas Instruments*, отдельные элементы программного обеспечения – *Pixo* [1, с. 21].

Этот и подобные примеры подтверждают тот факт, что в современных условиях даже производственный субъект с большим технико-технологическим потенциалом, научно-исследовательским заделом и хорошими возможностями для привлечения финансирования для новых разработок часто не в состоянии полностью самостоятельно разработать современный продукт высокого технического уровня. Поэтому вступление в технологическое партнерство становится для промышленного предприятия вполне логичным, а зачастую и неизбежным шагом ради сохранения и укрепления своих позиций на рынке.

2. Обзор литературы. Исследования по технологическому развитию промышленности охватывают широкий диапазон работ, выступающих предпосылками изучения технологического взаимодействия субъектов промышленности с партнерами.

В части исследований по технологическому взаимодействию (М. Ильин, С. Разманова, В. Цветков, И. Мачула, А. Шеломенцев, Б. Хусаинов, Ю. Герасина) с позиций макроуровня рассматривается сочетаемость производственных единиц и технологических решений [2–6]. В другой части работ (А. Dahmen, R. Boschma, M. Hartog, Б. Мильнер, Л. Давиденко, В. Шеломенцева, Ю. Иванов, С. Гомцяк) с позиций микроуровня технологическое взаимодействие позиционируется как часть производственной стратегии предприятий, в результате чего происходит процесс объединения технологий [7–12].

Клаус Шваб, основатель Всемирного экономического форума, считает, что в рамках развития четвертой промышленной революции по мере осознания компаниями важности новых форм сотрудничества неизбежно будут формироваться новые партнерства [13, с. 89].

Мортен Хансен, профессор Калифорнийского университета, исследующий коллаборативные взаимодействия, в том числе внешние, приходит к выводу о том, что часто проекты по взаимодействию «быстро заходят в тупик» по причине неготовности компаний к сотрудничеству [1, с. 26].

Общим для указанных выше и других научных работ [14; 15] является признание важности и выгоды активизации процессов технологического взаимодействия и партнерства в промышленности в современных условиях.

В связи с этим целью настоящей статьи является исследование теоретических и аналитических аспектов технологического партнерства промышленных предприятий с субъектами внешней среды, включая образовательные организации высшего образования.

3. Методы исследования. Поставленная в статье цель предопределяет использование нескольких методов исследования, а именно:

1) метод конструирования понятий – формирование понятий «технологическая кооперация», «технологический обмен», «технологическое партнерство» и «технологическая кластеризация»;

2) метод анализа статистических материалов – анализ находящихся в свободном информационном доступе статистико-аналитических материалов по промышленности Российской Федерации;

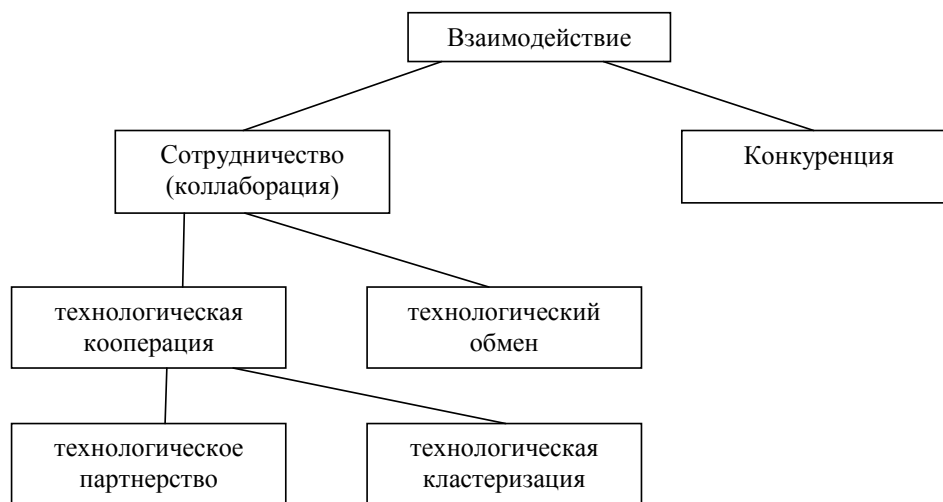
3) метод анализа нормативно-правовых документов – анализ нормативно-правовых документов Российской Федерации, включающих положения о кооперации промышленности с другими субъектами экономики.

Исходные аналитические материалы для исследования:

– нормативно-правовые документы Российской Федерации, представленные в справочно-правовой системе «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru/>);

– данные статистических сборников Национального исследовательского университета – Высшей школы экономики (<https://www.hse.ru/primarydata/>).

4. Результаты исследования. Поскольку наряду с термином «технологическое партнерство» в научной литературе и хозяйственной практике используется множество других терминов, употребляемых в схожих значениях, необходимо уточнить собственную авторскую позицию относительно их соотношения (рис.).



*Соотношение терминологии, связанной с взаимодействием субъектов
(с акцентом на технологическую направленность)*

*Correlation of terminology related to the interaction of subjects
(with an emphasis on technological orientation)*

В нашем понимании, взаимодействие в технологической области может происходить как в форме сотрудничества, так и в форме конкуренции. Зачастую, особенно в зарубежной литературе, вместо понятия «сотрудничество» используется термин «коллаборация», также обозначающий совместную деятельность субъектов ради достижения общих це-

лей. В связи с этим мы не видим принципиальных отличий сотрудничества от коллаборации, поэтому в дальнейшем будем использовать понятия как синонимы.

Далее, с нашей точки зрения, технологическое сотрудничество может быть реализовано как технологическая кооперация либо как технологический обмен. В первом случае

субъекты совместно участвуют в общем производственном процессе либо в разработке технологии для него, при этом выполняемые ими операции имеют выраженную производственно-технологическую связь и неотделимы друг от друга. В свою очередь, технологический обмен связан с приобретением (передачей) предприятием новых технологий или отдельных технических решений. Из технологического обмена как формы сотрудничества логично вытекает необходимость осуществления технологической интеграции, предполагающей встраивание приобретенной (переданной) технологии (технологий) в производственное оборудование, производственно-технологические операции и т. п.

Технологическая кооперация, с нашей точки зрения, проявляется в технологическом партнерстве организаций, а также в процессе функционирования производственных кластеров в части связанной работы входящих в них организаций в рамках единой производственно-технологической цепочки. Кластер (по сути, а не как используемый иногда в коммуникациях «модный» термин) имеет признаки, позволяющие отнести его к таковым, требования к его участникам (организациям), общую организационно-управленческую структуру, координирующую его деятельность, предполагает обязательное участие нескольких организаций, имеющих между собой определенную степень кооперации, и т. п. В соответствии с российским законодательством кластеры, соответствующие всем требованиям, должны быть зарегистрированы и включены в реестр, который ведет профильный орган исполнительной власти.

В отличие от кластеризации, технологическое партнерство имеет более свободный режим использования, его участники экономически и юридически независимы друг от друга, могут легче и быстрее менять субъекта сотрудничества (в случае серьезных разногласий), чаще всего объединяет в общих технологических интересах две (реже – три или более) организации.

Таким образом, с нашей точки зрения, технологическое партнерство – это форма кооперации юридически и экономически независимых организаций для совместного решения технологических задач с целью получения взаимной выгоды. Соответственно, технологическое партнерство может осуществляться на постоянной или временной основе.

Технологическое партнерство с участием промышленного предприятия должно, на наш взгляд, основываться на следующих принципах:

1. *Принцип открытости* – означает, что предприятие ориентировано на работу с внешними субъектами, раскрывать допустимую в каждом конкретном случае информацию о своем потенциале и использовать ресурсы партнеров.

2. *Принцип партнерских отношений* – тесно связан с предыдущим принципом и предполагает готовность обсуждать свою технико-технологическую проблематику с партнерами, ставить задачи перед привлекаемыми со стороны специалистами, в целом рассматривать внешних субъектов как ресурс развития предприятия.

3. *Принцип взаимной выгоды* – исходит из понимания того, что технологическое партнерство с точки зрения ожидаемого результата имеет смысл и повышенные шансы на продуктивную реализацию только в случае видения субъектами партнерства выгоды от участия в нем.

За прошедшее десятилетие одним из основных документов, формирующих нормативно-правовые основы, выступающим стимулирующим инструментом для кооперации, в частности промышленности с вузами, является Постановление Правительства РФ от 9 апреля 2010 г. № 218 «Об утверждении правил предоставления субсидий на развитие кооперации российских образовательных организаций высшего образования, государственных научных учреждений и организаций реального сектора экономики в целях реализации комплексных проектов по созданию высокотехнологичных производств».

По данным Координационного совета Минобрнауки РФ¹, в рамках реализации Постановления № 218 в 2010–2018 гг. удалось получить следующие результаты:

– на государственную поддержку комплексных проектов по созданию высокотехнологичного производства направлено более 42,9 млрд руб., при этом компаниями реального сектора экономики привлечено на реализацию проектов 56,4 млрд руб. (внебюджетные средства получателей субсидии);

– реализованы или продолжают реализовываться 320 комплексных проектов, в которых приняли участие 5 312 студентов, 2 471 аспирант и 4 363 молодых ученых;

– всего была подана 2 081 заявка на выдачу отечественных и зарубежных патентов, получен 1 391 патент;

– создано 7 704 рабочих места;

– произведено продукции на сумму более 640 млрд руб., разработано 418 продуктов (услуг), из них реализовано на стадии непосредственного массового промышленного производства – 316.

В 2018 г. на основании Указа Президента РФ от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» в рамках нацпроекта «Наука» предлагается для реализации новый механизм, предполагающий вузовскую и производственную кооперацию – создание в стране 15 научно-образовательных центров (далее – НОЦ) до 2024 г. Речь идет о возможности широкой «интеграции университетов и научных организаций и их кооперации с организациями, действующими в реальном секторе экономики». На данный момент первые пять НОЦ уже функционируют в Пермском крае и в Нижегородской, Тюменской, Кемеровской, Белгородской областях, очередные пять НОЦ должны определить до конца 2020 г. Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации, принятая Указом Президента РФ от 1 декабря 2016 г. № 642, также указывает на необходимость системной поддержки взаимодействия компаний с малыми и средними инновационными, научными и образовательными организациями.

По статистическим данным, 27,3 % промышленных предприятий, участвующих в совместных проектах по выполнению исследований и разработок, выбирают в качестве технологического партнера образовательную организацию высшего образования. Однако если рассматривать в этом контексте только обрабатывающую промышленность, то можно обратить внимание на изменчивость данного показателя в зависимости от уровня технологичности производства. Так, среди обрабатывающих высокотехнологичных производств в совместных проектах с вузами участвуют уже 37,3 %, а среди низкотехнологичных – 16,9 %. Подобный расклад вполне объясним, учитывая постоянное стремление предприятий высокого технологического уровня к поиску и освоению передовых технологических решений, дающих производимой продукции новые конкурент-

ные преимущества и в целом повышающих эффективность производственного процесса.

Симптоматично, что во временной динамике наблюдается небольшое повышение доли промышленных предприятий, осуществляющих технологические инновации и участвующих в совместных проектах по выполнению исследований и разработок с вузами. Так, если в 2011 г. удельный вес таких организаций (% от общего числа промышленных предприятий, осуществляющих технологические инновации и участвующих в совместных проектах по выполнению исследований и разработок) составлял 27,6 %, то в 2018 г. указанный показатель достиг 30,3 %.

Следует также отметить, что, по данным 2018 г., промышленность вступала в технологическое партнерство с образовательными организациями высшего образования чаще всего на условиях «проектной» кооперации (кооперации в рамках конкретного проекта) – 68,7 % от общего числа промышленных предприятий, имевших совместные проекты; в 2 раза реже (34,4 %) наблюдалась постоянная кооперация с вузами; что касается так называемой разовой, неформальной кооперации, не связанной с конкретным проектом, то в ней участвовало лишь 6,7 % предприятий промышленности. Судя по всему, проектный формат технологического партнерства является наиболее удобным вариантом взаимодействия промышленных предприятий и вузов с организационной, юридической и экономической точек зрения. Кроме того, данный формат хорошо соотносится с современной практикой, ориентированной на максимально оперативную и продуктивную совместную работу по созданию перспективной разработки, и использование такого подхода время от времени, дискретно – тогда, когда в этом обнаруживается обусловленная требованиями рынка потребность для предприятия.

Безусловно, основная часть совместных технологических проектов между промышленными предприятиями и образовательными организациями высшего образования реализуется с участием вузов, обладающих значительным и передовым научным потенциалом. Одним из таких вузов является Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого (далее – СПбПУ) – один из ведущих технических вузов страны, инициатор разработки и системообразующий участник реализации дорожной карты «Технет» (передовые

производственные технологии) Национальной технологической инициативы, с 2020 г. – научный центр мирового уровня «Передовые цифровые технологии». СПбПУ осуществляет плотное партнерство с большим числом отече-

ственных и зарубежных промышленных предприятий по решению различных технико-технологических задач. Отдельные примеры такого взаимодействия приведены в таблице.

Технологическое партнерство промышленных предприятий с Санкт-Петербургским политехническим университетом Петра Великого (отдельные примеры)

Technological partnership of industrial enterprises with Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University (selected examples)

<i>Направления технологического партнерства</i>	<i>Промышленные предприятия – технологические партнеры</i>
Создание инновационных металлизационных покрытий из перспективных материалов для эксплуатации в экстремальных природных условиях	ПАО «Северсталь»
Разработка программного обеспечения для оптимизации стержневых структур	Baltico GmbH
Математическое моделирование динамической работы измельчителя твердых носителей информации	ОАО «Ленполиграфмаш»
Снижение массы двигателя ТВ7-117СТ-01 на основе технологии «цифровой двойник»	АО «ОДК-Климов»
Кибербезопасность и киберустойчивость новых производственных технологий	ПАО «Газпромнефть», Bosch AG, LG Electronics
Экспериментальные и численные исследования аэродинамики вариантов конструкции системы «Ступень-Диффузор» ГТЭ-65	ПАО «Силовые машины»
Разработка арктических саней для транспортировки крупногабаритных сверхтяжелых грузов	АО «НИПИГАЗ», ПАО «Новатэк»
Оптимизация и газодинамическое проектирование центробежного компрессора ТК-18 на заданную скорость вращения 15500 об./мин.	АО «Турбохолод»

Примечание. Сост. по: Центр компетенций НТИ // Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого: офиц. сайт. URL: <https://nticenter.spbstu.ru/>.

Опыт технологического партнерства СПбПУ и других крупных технических вузов страны² показывает, что промышленные предприятия испытывают огромную заинтересованность в совместной научно-инновационной работе, если, во-первых, вуз обладает серьезным научно-исследовательским потенциалом, включая высококвалифицированных исследователей, во-вторых, ученые вуза готовы и могут заниматься решением текущих технологических задач, важных для предприятия в данный момент, а не предлагают набор идей, ориентированных на неопределенное будущее.

5. Заключение. Проведенное исследование показало, что технологическое партнерство как форма взаимодействия субъектов промышленности с другими субъектами экономики есть отдельная хозяйственная практика как разновидность кооперации, отличающаяся, например, от технологического обмена или технологического кластера и основанная на принци-

пах открытости, партнерских отношений и взаимной выгоды.

Технологическое партнерство промышленных предприятий с образовательными организациями высшего образования активнее развивается в случае высокого технологического уровня первых и использования практики кооперации в рамках конкретного проекта. Помимо этого, большое значение имеет готовность вузов соответствовать уровню поставленных предприятиями научно-технических задач.

Примечания

¹ В Минобрнауки России обсудили порядок проведения конкурса проектов по созданию высокотехнологичных производств // Министерство науки и высшего образования РФ: офиц. сайт. URL: https://minobrnauki.gov.ru/ru/press-center/card/?id_4=1585.

² ОДК развивает кооперацию с вузовской наукой // Министерство промышленности и торговли РФ: офиц. сайт. URL: https://minpromtorg.gov.ru/press-centre/news/#!odk_razvivaet_kooperaciyu_s_vuzovskoy_naukoj.

Литература

1. Хансен М. Коллаборация. Как перейти от соперничества к сотрудничеству / пер. с англ. Ю. Гиматовой. – М. : Манн, Иванов и Фербер, 2017. – 288 с.
2. Ильин М. С., Тихонов А. Г. Финансово-промышленная интеграция и корпоративные структуры: мировой опыт и реалии России. – М. : Альпина Паблишер, 2003. – 286 с.
3. Разманова С. В., Мачула И. А. Развитие отечественного и мирового нефтегазохимического комплекса // Нефтепереработка и нефтехимия. – 2016. – № 1. – С. 25–33.
4. Цветков В. А. Корпоративный бизнес: теория и практика. – СПб. : Нестор-История, 2011. – 504 с.
5. Хусаинов Б. Д., Шеломенцев А. Г., Дорошенко С. В. Современные интеграционные образования: компаративный анализ факторов экономического роста // Экономика региона. – 2015. – № 1. – С. 156–169. – DOI: 10.17059/2015-1-14.
6. Герасина Ю. А., Ларионов И. К. Сущностные параметры интегрированной системы хозяйствования // Бизнес в законе. – 2012. – № 5. – С. 102–105.
7. Dahmen A. Strategische Einflussfaktoren von M&A-Transaktionen : Doctoral (PhD) thesis. – Sopron : West-Hungarian University, Doctoral School Istvan Szechenyi, 2010. – 16 s.
8. Boschma R., Hartog M. Merger and Acquisition Activity as Driver of Spatial / Clustering: The Spatial Evolution of the Dutch Banking Industry, 1850–1993 // Economic Geography. – 2014. – Vol. 90, iss. 3. – P. 247–266. – DOI: 10.1111/ecge.12054.
9. Мильнер Б. З., Румянцева З. П., Смирнова В. Г., Блинникова А. В. Управление знаниями в корпорациях. – М. : Дело, 2006. – 304 с.
10. Davidenko L. M., Shelomentseva V. P. Integration Processes on the Basis of State-Private Partnership (Following the Materials of the Republic of Kazakhstan) // World Applied Sciences Journal. – 2013. – Vol. 23, № 2. – P. 224–230. – DOI: 10.5829/idosi.wasj.2013.23.02.23055.
11. Иванов Ю. В. Подсистемы и характеристики организации // Управляем предприятием. – 2011. – № 11. – URL: <http://www.upr.ru/magazine/11>.
12. Гомцын С. В. Правила поглощения акционерных обществ: сравнительно-правовой анализ : моногр. – М. : Волтерс Клувер, 2010. – 320 с.
13. Шваб К. Четвертая промышленная революция. – М. : Эксмо, 2018. – 288 с.
14. Королькова Н. А., Васютина Е. С. Коллаборация как источник трансформации бизнес-моделей // ЭКО. – 2018. – № 4. – С. 176–189.
15. Самсонов Н. Ю. Коллаборация вузов и корпораций: что, кому, зачем? // ЭКО. – 2013. – № 10. – С. 51–56.

References

1. Hansen M. *Kollaboratsiya. Kak pereiti ot sopernichestva k sotrudnichestvu*. Moscow, Mann, Ivanov i Ferber publ., 2017. 288 p. (in Russian).
2. Il'in M.S., Tikhonov A.G. *Finansovo-promyshlennaya integratsiya i korporativnye struktury: mirovoi opyt i realii Rossii*. Moscow, Al'pina publ., 2003. 286 p. (in Russian).
3. Razmanova S.V., Machula I.A. Razvitie otechestvennogo i mirovogo neftegazokhimicheskogo kompleksa. *Neftepererabotka i neftekhimiya*, 2016, no. 1, pp. 25-33. (in Russian).
4. Tsvetkov V.A. *Korporativnyi biznes: teoriya i praktika*. St. Petersburg, Nestor-Istoriya publ., 2011. 504 p. (in Russian).
5. Khusainov B.D., Shelomentsev A.G., Doroshenko S.V. Sovremennye integratsionnye obrazovaniya: komparativnyi analiz faktorov ekonomicheskogo rosta. *Ekonomika regiona*, 2015, no. 1, pp. 156-169. DOI: 10.17059/2015-1-14. (in Russian).
6. Gerasina Yu.A., Larionov I.K. Sushchnostnye parametry integrirovannoi sistemy khozyaistvovaniya. *Biznes v zakone*, 2012, no. 5, pp. 102-105. (in Russian).
7. Dahmen A. *Strategische Einflussfaktoren von M&A-Transaktionen*, Doctoral (PhD) thesis. Sopron, West-Hungarian University, Doctoral School Istvan Szechenyi publ., 2010. 16 p. (in German).
8. Boschma R., Hartog M. Merger and Acquisition Activity as Driver of Spatial / Clustering: The Spatial Evolution of the Dutch Banking Industry, 1850-1993. *Economic Geography*, 2014, Vol. 90, iss. 3, pp. 247-266. DOI: 10.1111/ecge.12054.

9. Mil'ner B.Z., Rumyantseva Z.P., Smirnova V.G., Blinnikova A.V. *Upravlenie znaniyami v korporatsiyakh*. Moscow, Delo publ., 2006. 304 p. (in Russian).
10. Davidenko L.M., Shelomentseva V.P. Integration Processes on the Basis of State-Private Partnership (Following the Materials of the Republic of Kazakhstan). *World Applied Sciences Journal*, 2013, Vol. 23, no. 2, pp. 224-230. DOI: 10.5829/idosi.wasj.2013.23.02.23055.
11. Ivanov Yu.V. Podsystemy i kharakteristiki organizatsii. *Upravlyaem predpriyatiem*, 2011, no. 11, available at: <http://www.upr.ru/magazine/11>. (in Russian).
12. Gomtsyan S.V. *Pravila pogloshcheniya aktsionernykh obshchestv: sravnitel'no-pravovoi analiz*, Monograph. Moscow, Wolters Kluwer publ., 2010. 320 p. (in Russian).
13. Shvab K. *Chetvertaya promyshlennaya revolyutsiya*. Moscow, Eksmo publ., 2018. 288 p. (in Russian).
14. Korol'kova N.A., Vasyutina E.S. Kollaboratsiya kak istochnik transformatsii biznes-modelei. *EKO*, 2018, no. 4, pp. 176-189. (in Russian).
15. Samsonov N.Yu. Kollaboratsiya vuzov i korporatsii: chto, komu, zachem? *EKO*, 2013, no. 10, pp. 51-56. (in Russian).

Сведения об авторе

Дерябин Юрий Анатольевич – аспирант кафедры экономики и финансовой политики
Адрес для корреспонденции: 644077, Россия, Омск, пр. Мира, 55а
E-mail: yura_d_83@mail.ru
ORCID: 0000-0002-0185-5970
РИНЦ AuthorID: 927227

About the author

Yuri A. Deryabin – PhD student of the Department of Economics and Financial Policy
Postal address: 55a, Mira pr., Omsk, 644077, Russia
E-mail: yura_d_83@mail.ru
ORCID: 0000-0002-0185-5970
RSCI AuthorID: 927227

Для цитирования

Дерябин Ю. А. Технологическое партнерство промышленных предприятий с образовательными организациями высшего образования // Вестник Омского университета. Серия «Экономика». – 2020. – Т. 18, № 4. – С. 67–74. – DOI: 10.24147/1812-3988.2020.18(4).67-74.

For citations

Deryabin Yu.A. Technological partnership of industrial enterprises with higher education organizations. *Herald of Omsk University. Series "Economics"*, 2020, Vol. 18, no. 4, pp. 67-74. DOI: 10.24147/1812-3988.2020.18(4).67-74. (in Russian).