

УДК 334.02

DOI: 10.21209/2227-9245-2022-28-5-110-119

ОБРАЗОВАНИЕ, КАДРЫ И ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ ДФО: ПРОБЛЕМНЫЙ ВОПРОС

EDUCATION, PERSONNEL AND INNOVATIVE DEVELOPMENT OF THE FAR EASTERN FEDERAL DISTRICT: A PROBLEMATIC ISSUE



А. А. Томских, Забайкальский государственный университет, г. Чита
tomskih_aa@mail.ru

A. Tomskikh,
Transbaikal State University, Chita, Russia

Рассматриваются проблемы кадровой обеспеченности экономики регионов Дальневосточного федерального округа. В последние десятилетия ситуация обострена интенсивной миграцией молодежи из региона. На уровне федерального центра решение проблем видится через использование инструментов программного метода, заложенного в проекте «Приоритет 2030. Дальний Восток». Программный подход доминирует в решениях органов власти всех уровней уже несколько десятилетий. Однако далеко не всегда программы выполняются. Особенно это видно по программам развития ДФО разных лет. В представленной программе особая миссия возложена на систему профессионального образования региона, прежде всего высшего, которая, по мнению разработчиков документа, должна стать точкой роста заявленных приоритетов. Автор рассматривает проблемы регионов и университетов, в решении задачи делает вывод о несоответствии инструментам кластерного подхода в системе «производство – образование – наука – инновации/наука – бизнес – государство». Сравнительный анализ показал, что перспективные экономические специализации, заявленные в «Стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до 2030 года», и проекты университетов слабо коррелируют между собой. При этом отраслевой и территориальный кластерный подход хорошо зарекомендовал себя в разных странах мира. Последнее не позволяет рассматривать задуманные проекты вузов потенциально эффективными с точки зрения вложенных средств и усилий в развитие ДФО. Обозначенные задачи кадрового обеспечения ДФО и миграционного оттока перед системой профессионального образования не могут быть решены без кардинального изменения подходов к реализации самого механизма выстраивания отношений в системе «бизнес – государство – наука – образование». В его основе должен быть заложен отраслевой и территориальный кластерный подход, реализуемый с учетом перспективных направлений научно-технологического развития страны, платформ Национальной технологической инициативы и инновационного развития регионов. В противном случае цели и задачи программы «Приоритет 2030. Дальний Восток» останутся не реализованными и в части закрепления молодых кадров

Ключевые слова: кадры, миграция молодежи, профессиональное образование, отраслевой кластер, территориальный кластер, научно-образовательный кластер, Дальневосточный федеральный округ, экономика региона, органы власти, молодые кадры

The article deals with the problems of staffing the economy of the regions of the Far Eastern Federal District. In recent decades, the situation has been aggravated by intensive youth migration from the region. At the level of the federal center, the solution of problems is seen through the use of the tools of the program method laid down in the project "Priority 2030. The Far East". The programmatic approach has dominated in the decisions of authorities at all levels for several decades. However, programs are not always executed. This is especially evident in the development programs of the Far Eastern Federal District of different years. In the presented program, a special mission is assigned to the system of vocational education in the region, primarily higher education, which, according to the developers of the document, should become a point of growth of the stated priorities. The author examines the problems of the regions and universities, in solving the problems he concludes about the inconsistency of the

cluster approach tools in the system “production – education – science – innovation/science – business – state». Comparative analysis has shown that the promising economic specializations stated in the “Spatial Development Strategy of the Russian Federation for the period up to 2030” and university projects are poorly correlated with each other. At the same time, the sectoral and territorial cluster approach has proven itself well in different countries of the world. The latter does not allow considering the conceived projects of universities potentially effective in terms of invested funds and efforts in the development of the Far Eastern Federal District. The designated tasks of staffing the Far Eastern Federal District and migration outflow before the vocational education system cannot be solved without a radical change in approaches to the implementation of the mechanism for building relations in the system “business – state – science – education”. It should be based on the sectoral and territorial cluster approach, implemented taking into account promising directions of the scientific and technological development of the country, platforms of the National Technological Initiative and the innovative development of the regions. Otherwise, the goals and tasks of the program “Priority 2030. The Far East” will remain unfulfilled in terms of securing young personnel

Key words: *personnel, youth migration, vocational education, industry cluster, territorial cluster, scientific and educational cluster, Far Eastern Federal District, economy of the region, authorities, young personnel*

Введение. С 2010 г. руководством России ставится вопрос о снижении миграционного оттока, повышении привлекательности и приращении численности жителей ДФО. В последние десятилетия это стало краеугольной задачей многочисленных форумов, проходящих на разных площадках страны. Апрель 2022 г. не стал исключением. Председатель Правительства РФ М. В. Мишустин на отчете перед депутатами Госдумы назвал комплекс решений, способствующих выполнению перечисленных задач. К ним в первую очередь он отнес комфортное жилье, хорошую работу и возможность получения качественного высшего образования. При этом ожидается, что на очередном форуме во Владивостоке будет озвучен новый пакет предложений в соответствии с поручениями Президента РФ. Предыдущие решения не смогли переломить ситуацию.

Актуальность. В регионе с 2000-х гг. наблюдается демографический кризис, обусловленный естественной убылью населения и миграционным оттоком. Самым проблемным вопросом становится сокращение доли молодежи в общей численности населения и трудоспособном возрасте до 20 и 12 % соответственно, т. е. на 4...6 % ниже относительно 2014 г.

Методы исследования. В работе применялись традиционные общенаучные и конкретно-научные методы: сравнения, мониторинга, корреляции, статистического анализа, обобщения материала.

Результаты исследования и их обсуждение. Образование названо отраслью, способной исправить ситуацию в стране. Не будем оценивать усилия власти в области строитель-

ства школ, детских садов, создания детских технопарков и т. д. Рассмотрим состояние профессионального образования.

Всего на территории ДФО размещаются 70 организаций высшего образования с 170 тыс. студентов и 324 организации среднего профессионального образования с 216 тыс. студентов. Формально они закрывают весь спектр групп отраслей наук и потребности в кадрах в регионе (табл. 1; 2).

По данным НИУ ВШЭ, более 80 % выпускников вузов, колледжей и техникумов остаются работать в округе. Однако цифра берется за слишком короткий период и не характеризует отчетливо ситуацию с закреплением кадров, например 3...5 лет. Если бы это было так хорошо, то, по данным Росстата, доля рабочей силы в возрасте 22 лет и старше, имеющей среднее профессиональное и высшее образование, в общей численности рабочей силы соответствующего возраста была хотя бы на уровне среднероссийских показателей. В 2020 г. по субъектам ДФО она снизилась с 18 до 4 %. При этом потребность в кадрах ДФО с 2022 по 2027 гг. оценивается всего в 116 тыс. человек, в том числе 2/3 составляют рабочие места. Данные статистики показывают, что невостребованными остаются выпускники, ориентированные на инновационные и технологичные отрасли, которых практически нет в регионе. Вузами долго не учитывалось, что отраслевая структура экономики региона достаточно примитивна – ресурсная, со всеми вытекающими последствиями.

На уровне высшей школы до недавнего времени практически никто не занимался повышением конкурентоспособности территории через создание отраслевых и территориаль-

ных кластеров действующих предприятий в системе «производство – образование – наука – инновации/наука – бизнес – государство», в том числе включением их в мировое, национальное и региональное экономическое пространство. Это хорошо видно из представленных данных проектов в сравнении с перспективными отраслями ДФО на форуме «Приоритет 2030. Дальний Восток» (см. табл. 1). При этом постановка такого вопроса прослеживается в системе среднего профессионального образования в Министерстве просвещения РФ, где для ДФО в 2022 г. декларируется начало создания образовательно-производственных кластеров по направлениям «горнодобывающая отрасль», «машиностроение», «железнодорожный транспорт», «здоровье», «сельское хозяйство» в Якутии, Хабаровском крае, Амурской области и Бурятии.

На форуме перед руководством вузов было представлено видение программы развития университетов на Дальнем Востоке как точек роста в регионах. Ее целями заявлены краткосрочные и долгосрочные перспективы. Среди краткосрочных обозначены: финансирование, брендинг, рост абитуриентов, взаимодействие организаций науки и образования, мобильности. К долгосрочным отнесены: создание качественной образовательной среды, рост количества студентов и привлекательности региональных вузов.

Таблица 1 / Table 1
Характеристика системы высшего образования ДФО, 2021 г. / Characteristics of the higher education system FEED 2021 г.

Отрасли наук	Забайкальский край										
	Амурская область	Бурятия	Еврейская автономная область	6	Камчатский край	Магаданская область	Приморский край	Республика Саха (Якутия)	Сахалинская область	Хабаровский край	Чукотский автономный округ
Количество вузов	6	7	1	6	5	1	14*	15*	2	12	1
Количество студентов, чел.	14 458	20032	1947	21487	4383	2579	43485	23778	5509	40671	139
Распределение приведенного контингента студентов по отраслям наук, %											
Математические и естественные науки	3,79	8,32	3,06	2,25	7,48	2,34	4,73	8,50	10,08	1,41	
Инженерное дело, технологии и технические науки	22,59	28,75	13,58	26,04	38,02	30,93	31,21	28,72	20,37	39,65	100,0
Здравоохранение и медицинские науки	18,32	7,79		23,54			14,14	10,39		11,15	
Сельское хозяйство и сельскохозяйственные науки	10,58	13,10		3,51	3,00		4,32	9,02	1,51	0,62	
Науки об обществе	18,74	24,93	38,90	25,34	35,83	27,63	35,13	13,01	31,85	30,13	
Образование и педагогические науки	19,69	4,88	34,68	16,29	12,63	39,06	3,78	15,60	32,95	9,3	
Гуманитарные науки	5,24	5,64	7,41	2,64	3,05	0,05	4,37	9,97	3,24	6,18	
Искусство и культура	1,05	6,59	2,37	0,39			2,33	4,77		1,56	

* в том числе федеральный университет (По данным Мониторинга (ВО), 2021)

Таблица 2 / Table 2
 Характеристики системы среднего профессионального образования ДФО, 2021 / Characteristics of the secondary vocational education system FEFD, 2021

Отрасли наук	Амурская область	Республика Бурятия	Еврейская автономная область	Забайкальский край	Камчатский край	Магаданская область	Приморский край	Республика Саха (Якутия)	Сахалинская область	Хабаровский край	Чукотский автономный округ
Количество сузов	21	45	8	40	16	9	64	57	20	40	4
Количество студентов, чел.	22661	27642	2857	28830	7332	3846	47109	27051	11855	35903	884
Распределение приведенного контингента студентов по отраслям наук, %											
Математические и естественные науки											
Инженерное дело, технологии и технические науки	52,16	51,83	52,43	49,07	49,92	57,36	55,73	48,80	52,43	62,00	48,47
Здравоохранение и медицинские науки	11,30	8,67	14,22	12,30	12,42	11,63	8,51	12,70	8,02	7,17	10,07
Сельское хозяйство и сельскохозяйственные науки	11,23	8,68	8,08	5,53	3,88	3,44	3,93	5,13	8,76	2,51	4,27
Науки об обществе	17,67	20,95	15,10	19,70	20,12	17,91	22,78	17,70	16,48	19,60	13,30
Образование и педагогические науки	3,02	3,70	3,78	7,75	7,78	1,47	2,45	6,39	7,06	4,20	21,96
Гуманитарные науки	1,74	2,01		1,86	2,26	0,83	2,57	2,47	4,13	0,96	0,41
Искусство и культура	2,87	4,15	6,38	3,8	3,62	7,36	3,78	6,75	3,12	3,56	1,53

По данным Мониторинга (СПО), 2021

Таблица 3 / Table 3

Корреляция перспективных экономических специализаций и проектов университетов /
Correlation of promising economic specializations and university projects

Перспективные отрасли*/ количество проектов в регионах**	Республика Бурятия											
	Амурская область	Бурятия	Еврейская автономная область	Забайкальский край	Камчатский край	Магаданская область	Приморский край	Республика Саха (Якутия)	Сахалинская область	Хабаровский край	Чукотский автономный округ	
Добыча полезных ископаемых	+	+	+	+	1	+	+	+	+	+	+	+
Лесоводство и лесозаготовки (лесозаготовки)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Обработка древесины и производство изделий из дерева, кроме мебели	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Производство мебели												
Производство автотранспортных средств, прицепов и полуприцепов												
Производство бумаги и бумажных изделий		+		+	+		+	+				
Производство машин и оборудования	+			+						+		
Производство готовых металлических изделий		+								+		
Производство кокса и нефтепродуктов										+		
Производство компьютеров, электронных и оптических изделий										+		
Производство лекарственных средств и материалов		1					+	1		+		
Производство металлургическое		+		+			+	+		+		
Производство пищевых продуктов	+	+	1	+	+		+	+	+	+	+	+
Рыболовство и рыбоводство												
Производство прочей неметаллической минеральной продукции		+	+	+								
Производство химических веществ и химических продуктов	+									+		
Производство электрического оборудования	+									+		
Производство прочих транспортных средств и оборудования		+								+		
Производство резиновых и пластмассовых изделий												
Растениеводство и животноводство	+	1	+	+						+	1	+
Транспортировка и хранение	+			+						+		+
Обеспечение электрической энергией, газом и паром	+											
Туризм										+	+	+
Деятельность в области информации и связи										+	+	+
Деятельность профессиональная, научная и техническая										+	+	+
Ремонт и монтаж машин и оборудования										+	+	+
Производство кожи и изделий из кожи												
Корреляция, %	9	11	0	9	0	0	0	11	20	12,5	12	0

****Амурская область:** Амурская государственная медицинская академия – PRO трансформация; PRO сетевое образование; Я – лидер здравоохранения; NeHoСНЕбурашкаRu. Благовещенский государственный педагогический университет – Трансформация системы подготовки «Учителя будущего» и его постдипломное сопровождение. Дальневосточный аграрный университет – Лидерство в селекционно-семеноводческой работе в ДФО; Кадры для технологического прорыва в АПК региона. Республика Бурятия: Бурятская государственная сельскохозяйственная академия – Органическое сельское хозяйство. Бурятский государственный университет – БайкалБиоФарМ; Проект СУО (сетевой университетский образовательный округ). **Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления** – Разработка биопродуктов и биоматериалов нового поколения. Еврейская автономная область: **Приамурский государственный университет – Ice Tech. Забайкальский государственный университет – ЭКО-трансформация Забайкалья;** Технологический прорыв Забайкальского края; Молодые профессионалы – Кадры будущего. **Камчатский государственный университет – ЭКО-трансформация Забайкалья;** Технологический прорыв Забайкальского края; Молодые профессионалы – Кадры будущего. **Камчатский государственный университет – Биология, экология и рациональное природопользование. Магаданская область: Северо-Восточный государственный университет – Новый инженер; Цифровая трансформация; Фабрика успеха. Люди региона.**

Приморский край: Дальневосточный государственный институт искусств – Институциональная трансформация. **Дальневосточный государственный университет путей сообщения** – Инфраструктурные проекты в экстремальных климатических условиях. **Морской государственный университет** – Новые кадры для новой морской транспортной индустрии (5.0). **Приморская государственная сельскохозяйственная академия** – Институциональная трансформация университета. **Дальневосточный федеральный университет** – Мировой океан; Физика и материаловедение; Центр инжиниринга; Центр цифрового развития; Науки о жизни. **Республика Саха (Якутия): Северо-Восточный федеральный университет** – Достижение нового качества университета; Обеспечение экологической безопасности и технологически эффективного воспроизводства минерально-сырьевой базы, рационального природопользования; Использование наукоемких технологий и производств в условиях Севера; Повышение качества жизни на Севере; Сохранение и развитие культуры народов Арктики. **Арктический государственный институт культуры и искусств** – Креативные индустрии как основа новой культурной среды региона. **Сахалинская область: Сахалинский государственный университет** – Образовательная программа как проект. Бережливые технологии освоения ресурсов мирового океана; Опасные геологические процессы и технологии инженерной защиты инфраструктуры ДВ и Арктики. **Хабаровский край: Тихоокеанский государственный университет** – Амур – интеллигентный полюс роста научно-технологического развития Хабаровского края; Центр предпринимательства; Университет как драйвер трансформации социокультурной среды Приамурья и наращивания интеллектуального потенциала региона; **Тихоокеанский государственный университет** – научно-стратегический Hub для Тихоокеанской России. **Тихоокеанский государственный медицинский университет** – Ресурсный центр медицинского образования макрорегиона; Медицинский Hi-Tech; Проектный офис по развитию здравоохранения на Дальнем Востоке. **Хабаровский государственный институт культуры** – Институциональная трансформация института. **Хабаровский государственный университет экономики и права** – Восточные ворота России.

* «Стратегия пространственного развития Российской Федерации на период до 2030 года»

Участвующие вузы докладывали о своих программах развития на длительный период. Что же они показали? По нашему мнению, выявилась практически полная оторванность программ развития от задач приоритетных отраслей экономики региона (табл. 3). Корреляция перспективных экономических специализаций и проектов университетов, по нашим данным, составила 0...20 %. Видимо, не случайно Министр науки и высшего образования России В. Фальков подписал распоряжение о вовлечении в согласование научно-технической политики научными и образовательными организациями регионов страны, а субъектам Указом Президента РФ дано право финансировать образовательные и научные исследования в федеральных вузах и НИИ. Визуально представленные проекты развития часто носят названия под общим трендом «институциональная трансформация» и вузы зачастую не видят себя далее своей традиционной деятельности. Однако такой подход не позволяет регионам перейти на другой уровень развития экономики – инновационный (табл. 4). Судя по представленным проектам, большинству университетов не удалось решить даже задачи по модели университетов «3.0» – «территориальное и технологическое лидерство»: пространственное развитие, инновационное развитие региональной экономики или отрасли, интеграция с индустрией, наращивание технологического потенциала и создание нау-

коемких разработок. Университетам же ставятся другие приоритеты, связанные с экономической моделью «4.0», – «исследовательским лидерством»: мировая научная повестка, прорывные исследования, интеграция с академическими институтами, подготовка кадров для сектора исследований и разработок, глобальная конкурентоспособность [11]. Глобально важная заявленная цепочка [9; 10], которую предлагает реализовать Министерство науки и образования РФ в части взаимосвязи науки, технологий и образования, в большинстве университетов практически не прослеживается (см. рисунок).

Каков механизм формирования таких кластеров? Методологи давно уже описали основные принципы их создания. По их мнению, модель такого кластера должна опираться на местные правовые, экономические и управленческие условия; учитывать конкурентную среду аналогичных образований; учитывать принципы «соответствия инструментов и задач» и «нового сочетания» традиционного и новаторского; производить отбор ключевой задачи и главных точек роста [2; 3; 5; 6; 7; 8; 9]. Выбор ключевой задачи и точек роста такого кластера – важное начало в стратегии регионального развития. Когда-то это как узловая народно-хозяйственная проблема для региона хорошо была описана. В научной литературе она бы формулировалась как кластер регионального уровня [4].



Технологические основы формирования университетских научно-образовательных кластеров (Министерство науки и образования РФ) / Technological bases for the formation of university scientific and educational clusters (Ministry of Science and Education of the Russian Federation)

Таблица 4 / Table 4
 Рейтинг инновационного развития субъектов Российской Федерации / Rating of innovative development of the subjects of the Russian Federation

Показатель/ранг*	Амурская область	Республика Бурятия	Еврейская автономная область	Забайкальский край	Камчатский край	Магаданская область	Приморский край	Республика Саха (Якутия)	Сахалинская область	Хабаровский край	Чукотский автономный округ
	Условия инновационной политики										
Социально-экономические условия инновационной деятельности	0,343/66	0,373/46	0,212/85	0,327/73	0,380/42	0,459/10	0,389/36	0,390/33	0,389/35	0,466/7	0,305/81
Научно-технический потенциал	0,220/73	0,281/50	0,332/24	0,226/72	0,294/41	0,229/70	0,332/23	0,268/54	0,233/68	0,266/56	0,000/85
Инновационная деятельность	0,137/76	0,281/44	0,160/73	0,163/72	0,278/45	0,252/55	0,255/52	0,221/61	0,220/62	0,406/18	0,131/78
Экспортная активность	0,149/77	0,176/71	0,154/76	0,179/68	0,213/64	0,168/74	0,574/2	0,263/58	0,347/44	0,417/28	0,114/80
Качество инновационной политики	0,188/74	0,306/44	0,138/81	0,264/60	0,243/65	0,181/76	0,344/35	0,356/33	0,168/79	0,414/22	0,041/84
Результативность инновационной политики											
Доля занятых в высокотехнологичных отраслях промышленности	0,063/70	0,479/29	0,024/75	0,094/69	0,003/80	0,047/72	0,285/45	0,002/81	0,004/79	0,416/36	0,001/84
Доля инновационной продукции	0,046/60	0,084/54	0,073/57	0,019/72	0,047/59	0,014/77	0,300/26	0,034/65	0,005/81	0,877/2	0,022/71
Экспорт технологий	0,000/64	0,000/64	0,000/64	0,000/64	0,000/64	0,000/64	0,492/26	0,221/57	0,581/19	0,461/30	0,000/64
Сводный инновационный индекс	0,221/77	0,296/60	0,204/80	0,242/72	0,292/62	0,276/64	0,370/26	0,309/56	0,275/65	0,396/17	0,130/85

* Значение показателя в баллах/ранг среди регионов страны (По данным ВШЭ [1]).

Результаты проведенного мониторинга показали, что в регионе имеются исследования и разработки по перспективным направлениям научно-технологического развития Российской Федерации до 2030 г., утвержденным Председателем Правительства РФ 3 января 2014 г., Национальной технологической инициативой АСИ и Минобрнауки РФ, уровня «заделы, паритет, лидерство», которые напрямую выходят на отрасли специализации регионов. По нашему мнению, участие в платформах Национальной технологической инициативы должно стать одним из основных инструментов, обеспечивающих развитие научно-инновационной сферы региона, включающей преобразование фундаментальных знаний, поисковых научных исследований и прикладных научных исследований в продукты и услуги, способствующие достижению лидерства российских (региональных) компаний на перспективных рынках в рамках как имеющихся, так и возникающих.

Например, в Забайкальском крае наиболее важными могут стать «Медицинские и биотехнологии», «Энергетика», «Технологии транспорта», «Технологии металлургии и новые материалы», «Добыча природных ресур-

сов и нефтегазопереработка», «Технологии пищевой и перерабатывающей промышленности АПК – продукты здорового питания». «Технологии экологического развития», «Промышленные технологии».

Заключение. Таким образом, обозначенные задачи кадрового обеспечения ДФО и миграционного оттока перед системой профессионального образования не могут быть решены без кардинального изменения подходов к реализации самого механизма выстраивания отношений в системе «бизнес – государство – наука – образование». В его основе должен быть заложен отраслевой и территориальный кластерный подход, реализуемый с учетом перспективных направлений научно-технологического развития страны, платформ Национальной технологической инициативы, инновационного и перспективного отраслевого развития регионов. В противном случае цели и задачи программы «Приоритет 2030. Дальний Восток» останутся нереализованными не только в части конверсии и импортозамещения, но и укрепления молодых кадров. Им просто негде будет применить полученные компетенции.

Список литературы

1. Абашкин В. Л., Абдрахманова Г. И., Бредихин С. В. Рейтинг инновационного развития субъектов Российской Федерации. Вып. 7 / под ред. Л. М. Гохберга. М.: НИУ ВШЭ, 2021. 274 с.
2. Дежина И. Г., Киселева В. В. Государство, наука и бизнес в инновационной системе России. М.: ИЭПП, 2008. 225 с.
3. Дежина И. Г., Киселева В. В. Тройная спираль в инновационной системе России // Вопросы экономики. 2007. № 12. С. 9–11.
4. Недешев А. А. Областной экономический район (исследование функций, структуры и процессов развития на примере Читинской области). Новосибирск: Наука, 1975. С. 163.
5. Хосперс Герт-Ян, Дероше Пьер, Соте Фредерик. Новая Кремниевая долина? Географические кластеры и политика государства = The Next Silicon Valley? On the relationship between geographical clustering and public policy // International Entrepreneurship Management Journal. 2009. Vol. 5. P. 285–299. URL: <http://www.vechnayamolodost.ru/pages/investiciivenchur/geoklipogo49.html> (дата обращения: 19.03.2022). Текст: электронный.
6. Etzkowitz Henry, Leydesdorff Loet. The Triple Helix University – Industry – Government Relations: A Laboratory for Knowledge Based Economic Development. Rochester, NY, 1995-01-01. SSRN 2480085.
7. Etzkowitz Henry. The Triple Helix of University – Industry – Government: Implications for Policy and Evaluation // Institutet för Studier av Utbildningoch Forsknings institut. 2002–2011.
8. Florax R. The regional economic role of universities: the dark side of university // Twente: Centre for higher education policy studies; University of Twente, 1987. P. 56.
9. Leydesdorff Loet. The Knowledge-Based Economy and the Triple Helix Model // University of Amsterdam, Amsterdam School of Communications Research. 2012. arXiv:1201.4553. Bibcode:2012arXiv1201.4553L.
10. Leydesdorff Loet; Lawton Smith, Helen. The Triple Helix in the context of global change: dynamics and challenges. URL: <https://www.researchgate.net/signup.SignUp.html> (дата обращения: 19.03.2022). Текст: электронный.
11. Schwab Klaus. The Fourth Industrial Revolution. Ginebra: World Economic Forum, 2016, 172 p.

References

1. Abashkin V.L., Abdrakhmanova G.I., Bredikhin S.V. *Reyting innovatsionnogo razvitiya subyektov Rossiyskoy Federatsii*. Vyp. 7 / pod red. L. M. Gokhberga (Rating of innovative development of subjects of the Russian Federation. Issue. 7 / ed. L. M. Gokhberg). Moscow: NRU HSE, 2021. 274 p.
2. Dezhina I. G., Kiseleva V. V. *Gosudarstvo, nauka i biznes v innovatsionnoy sisteme Rossii* (State, science and business in the innovation system of Russia). Moscow: IEPP, 2008. 225 p.
3. Dezhina I. G., Kiseleva V. V. *Voprosy ekonomiki* (Questions of Economics), 2007, no. 12, pp. 9–11.
4. Nedeshhev A. A. *Oblastnoy ekonomicheskiy rayon (issledovaniye funktsiy, struktury i protsessov razvitiya na primere Chitinskoy oblasti)* (Regional economic region (research of functions, structure and development processes on the example of the Chita region). Novosibirsk: Nauka, 1975, p. 163.
5. Khospers Gert-Yan, Deroshe P'yer, Sote Frederik. *International Entrepreneurship Management Journal* (International Entrepreneurship Management Journal), 2009, vol. 5, p. 285–299. Available at: <http://www.vechnayamolodost.ru/pages/investiciiivenchur/geoklipogo49.html> (date of access: 03/19/2022). Text: electronic.
6. *Etzkowitz Henry, Leydesdorff Loet. The Triple Helix University – Industry – Government Relations: A Laboratory for Knowledge Based Economic Development. Rochester (The Triple Helix University – Industry – Government Relations: A Laboratory for Knowledge Based Economic Development. Rochester). NY, 1995-01-01. SSRN 2480085.*
7. *Etzkowitz Henry. Institutet för Studier av Utbildningoch Forsknings institut* (Institutet för Studier av Utbildningoch Forsknings institute). 2002–2011.
8. *Florax R. Twente: Centre for higher education policy studies; University of Twente* (Twente: Centre for higher education policy studies; University of Twente), 1987, p. 56.
9. *Leydesdorff Loet. University of Amsterdam, Amsterdam School of Communications Research (University of Amsterdam, Amsterdam School of Communications Research), 2012. arXiv:1201.4553. Bibcode:2012arXiv1201.4553L.*
10. *Leydesdorff Loet, Lawton Smith, Helen. The Triple Helix in the context of global change: dynamics and challenges* (The Triple Helix in the context of global change: dynamics and challenges). Available at: <https://www.researchgate.net/signup.SignUp.html> (date of access: 03/19/2022). Text: electronic.
11. Schwab Klaus. *The Fourth Industrial Revolution* (The Fourth Industrial Revolution). Ginebra: World Economic Forum, 2016, 172 p.

Информация об авторе**Information about the author**

Томских Андрей Александрович, д-р геогр. наук, доцент ВАК, профессор кафедры теории и методики профессионального образования, сервиса и технологий; директор, Институт управления развитием образования, Забайкальский государственный университет, г. Чита, Россия. Область научных интересов: территориальная организация научно-образовательных структур, региональная экономика, географические аспекты качества жизни, природопользование

Andrey Tomskikh, doctor of geographical sciences, associate professor, professor of the Theory and Methods of Professional Education, Service and Technologies department, director of the Institute of Educational Development Management of the Transbaikal State University, Chita, Russia. Sphere of scientific interests: territorial organization of scientific and educational structures, regional economy, geographical aspects of quality of life, environmental management

Для цитирования

Томских А. А. Образование, кадры и инновационное развитие ДФО: проблемный вопрос // Вестник Забайкальского государственного университета. 2022. Т. 28, № 5. С. 110–119. DOI: 10.21209/2227-9245-2022-28-5-110-119.

Tomskikh A. Education, Personnel And Innovative Development Of The Far Eastern Federal District: A Problematic Issue // Transbaikal State University Journal, 2022, vol. 28, no. 5, pp. 110–119. DOI: 10.21209/2227-9245-2022-28-5-110-119.

Статья поступила в редакцию: 19.04.2022 г.
Статья принята к публикации: 05.05.2022 г.