



В. А. ГУРТОВ



С. И. ПАХОМОВ

ТЕМАТИЧЕСКОЕ И РЕГИОНАЛЬНОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ АРКТИКИ: АНАЛИЗ НА ОСНОВЕ ДИССЕРТАЦИОННЫХ РАБОТ

Ключевые слова: Арктическая зона России, регион, научные исследования, диссертации, университет

Аннотация. В статье дана оценка вклада образовательных и научных организаций Российской Федерации в арктические исследования на основе анализа подготовленных и защищенных диссертаций сотрудниками этих организаций.

Реферат. Введение: Арктика как особая зона на территории Российской Федерации в течение многих лет является объектом научных исследований. Это обусловлено ее статусом как мировой «кладовой» топливно-энергетических, биологических и водных ресурсов; как региона, определяющего изменение мирового климата и занимающего стратегическое географическое положение в северной логистике. В то же время отсутствует системати-

ГУРТОВ Валерий Алексеевич, директор Центра бюджетного мониторинга Петрозаводского государственного университета, доктор физико-технических наук, профессор (e-mail: vгурт@psu.karelia.ru).

ПАХОМОВ Сергей Иванович, заместитель директора Департамента аттестации научных и научно-педагогических работников Министерства образования и науки Российской Федерации, доктор химических наук, профессор (г. Москва) (e-mail: D13@mon.gov.ru).

© Гуртов В. А., Пахомов С. И., 2016

зация научных работ и разработок, научных проектов по арктической тематике, позволяющая сформировать тематическое и территориальное распределение научных исследований российской Арктики.

Материалы и методы: одним из инструментов, позволяющим восполнить этот пробел, является база данных российских диссертаций на соискание ученой степени кандидата и доктора наук. Преимуществом этого инструмента является то, что диссертация представляет собой законченное научное исследование, выполнявшееся в течение 3—5 лет для кандидатских и 10—15 лет для докторских диссертаций. Отбор диссертаций по арктической тематике проводился по морфемам из названий диссертационных работ и ключевых слов по диссертациям. Таким образом, научные центры, где питачные сотрудники выполняют и затем защищают диссертации, являются де-факто ведущими научными центрами по исследованию в предметной области.

Результаты исследования: отобраны 273 диссертации, в том числе 223 диссертации на соискание ученой степени кандидата наук и 50 — на соискание ученой степени доктора наук. По основным тематическим направлениям диссертационные исследования распределились следующим образом: «экология, климат и человек» — 91 диссертация, «водные и биоресурсы» — 90, «геология и полезные ископаемые» — 37, «нефть и газ» — 36, «транспортная инфраструктура» — 28, «экономика» — 26, «право» — 18 диссертаций. Организации места работы соискателей находились в 30 различных субъектах Федерации, в том числе в г. Москве — 43 организации, защищено 74 диссертации; Мурманской области — 20 и 44 соответственно; в г. Санкт-Петербурге — 19 и 30 соответственно; в Республике Саха (Якутия) — 17 и 22 соответственно; в Архангельской области — 15 и 23 соответственно.

Обсуждение и заключения: проведено ранжирование вклада образовательных и научных организаций в арктические исследования по количеству подготовленных и защищенных диссертаций сотрудниками организаций, которое служит интегральным показателем научной результативности арктических исследований. В число организаций, наиболее активно ведущих арктические исследования по всем тематикам, входят: Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова (20 диссертаций), Институт океанологии им. П.П. Ширшова РАН (9 диссертаций), Мурманский государственный технический университет (9 диссертаций), Полярный научно-исследовательский институт морского рыбного хозяйства и океанографии им. Н.М. Книповича (8 диссертаций), Мурманский морской биологический институт Кольского научного центра РАН (7 диссертаций), Петрозаводский государственный университет (7 диссертаций).

Арктика как особая зона на территории Российской Федерации в течение многих лет является объектом научных исследований. Их тематика определяется статусом Арктики как мировой «кладовой» топливно-энергетических, биологиче-

ских и пресноводных ресурсов¹; как региона, определяющего изменение мирового климата и занимающего стратегическое географическое положение в северной логистике². Исследования Арктики являются научным обеспечением Стратегии развития Арктической зоны России³ и поддерживаются государственным и федеральными целевыми программами, государственными программами субъектов Федерации Арктической зоны, РФФИ, РГНФ, ведомственными программами Российской академии наук и Министерства образования и науки Российской Федерации⁴. Эти исследования ведутся в академических научных организациях, отраслевых научно-исследовательских институтах и университетах, расположенных на всей территории России⁵. В то же время отмечается, что отсутствует систематизация научных работ и разработок, научных проектов арктической тематики, позволяющая сформировать тематическое и территориальное распределение научных исследований российской Арктики⁶.

Одним из инструментов, позволяющих восполнить этот пробел, является база данных российских диссертаций на соискание ученой степени кандидата и доктора наук. Преимуществом этого инструмента является то, что диссертация представляет собой научное исследование, выполнявшееся в течение 3—5 лет для кандидатских и 10—15 лет для докторских диссертаций. Для выполнения научных исследований в организации необходимо финансирование НИОКР порядка 1 млн руб. в расчете на одного научного сотрудника⁷. При подготовке диссертации соискатель ученой степени доктора наук публикует по тематике диссертационного исследования в научных журналах 50 научных статей, в том числе в изданиях, включенных в Перечень ВАК, 30 научных статей⁸. Соискатель ученой степени кандидата наук публикует 11 научных статей, в том числе в изданиях, включенных в Перечень ВАК, 4 научные статьи⁹. Таким образом, научные центры, где штатные сотрудники выполняют и затем защищают диссертации, являются де-факто ведущими научными центрами по исследованию в предметной области. Использование этого подхода применительно к арктической тематике позволяет сформировать тематическое и территориальное распределение научных исследований российской Арктики, при этом количество защищенных диссертаций может послужить интегральным показателем,

включающим финансирование НИОКР, публикационную активность и позволяющим ранжировать вклад образовательных и научных организаций в арктические исследования.

Ежегодно российские исследователи защищают от 1,5 до 3 тыс. диссертаций на соискание ученой степени доктора наук и от 10 до 23 тыс. диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук. С 2010 по 2015 г. в России по всем научным специальностям защищено 14,2 тыс. докторских и 107,5 тыс. кандидатских диссертаций¹⁰.

Для оценки обеспеченности основных направлений социально-экономической деятельности в Арктической зоне Российской Федерации научными исследованиями проводился тематический и территориальный анализ защищенных диссертаций на соискание ученой степени кандидата и доктора наук за период с 2010 по 2015 г. по арктической тематике. В качестве основных тематических направлений социально-экономической деятельности в Арктической зоне Российской Федерации были выбраны семь: «Нефть и газ»¹¹, «Геология и полезные ископаемые», «Водные и биоресурсы», «Транспортная инфраструктура», «Экология, климат и человек», «Экономика» и «Право»¹². Этот выбор не претендует на абсолютную полноту, но включает основные направления арктической тематики¹³.

Отбор диссертаций по арктической тематике проводился по определенным морфемам из названий диссертационных работ и ключевых слов по диссертациям, представленных в аттестационных делах соискателей ученой степени. Использовались такие заведомо близкие морфемы, как «аркти», «ледовит», «заполяр» и т. д., а также корни названий морей, территорий и населенных пунктов Арктической зоны России. Общий объем анализируемых диссертаций составил 120 тыс. ед., объем выборки с 2010 по 2015 г. с использованием морфем¹⁴ — около 400 диссертаций. Возможно, при использовании предложенной методики часть диссертаций осталась за бортом, но основной массив был включен. Из выборки 400 трудов методом экспертной оценки по принадлежности к арктической тематике были выбраны 273 диссертации, в том числе 223 — на соискание ученой степени кандидата наук и 50 — на соискание ученой степени доктора наук, что составило 0,4 % от общего количества анализируемых диссертаций.

По основным тематическим направлениям диссертационные исследования распределились следующим образом: «экология, климат и человек» — 91, «водные и биоресурсы» — 90, «геология и полезные ископаемые» — 37, «нефть и газ» — 36, «транспортная инфраструктура» — 28, «экономика» — 26, «право» — 18. При этом часть диссертационных работ — это междисциплинарные исследования, которые были отнесены к нескольким направлениям деятельности. Например, докторская диссертация на тему «Эколого-океанологическое сопровождение освоения нефтегазовых месторождений Арктического шельфа (на примере Баренцева моря)» отнесена к направлению «Экология, климат и человек» и «Нефть и газ».

В качестве примера в табл. 1 и 2 приведено несколько диссертаций по тематике экологии и экономики.

Таблица 1

Примеры диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, доктора наук, защищенные с 2010 по 2015 г. по направлению деятельности «Экология, климат и человек в Арктической зоне России»

Тема диссертации	Присужденная ученая степень, шифр научной специальности	Год защиты	Место работы соискателя ученой степени	Субъект Российской Федерации, город
Экология, физиология и продуктивность zostеры морской <i>Zostera marina</i> L. на Белом море	Кандидат биологических наук, 03.02.08	2011	Петрозаводский государственный университет	Республика Карелия, г. Петрозаводск
Снижение негативного воздействия на окружающую среду при магистральном транспорте газа в условиях Крайнего Севера	Кандидат технических наук, 03.02.08	2010	ОАО «Согаз»	г. Москва
Опасные явления погоды в условиях изменения климата на территории Архангельской области и Ненецкого автономного округа	Кандидат географических наук, 25.00.30	2011	Архангельский центр по гидрометеорологии Северного управления по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды	Архангельская область, г. Архангельск

Продолжение табл. 1 на стр. 99

Окончание табл. 1. Начало на стр. 98

Тема диссертации	Присужденная ученая степень, шифр научной специальности	Год защиты	Место работы соискателя ученой степени	Субъект Российской Федерации, город
Экологические аспекты формирования метаболизма лимфоцитов в онтогенезе жителей Крайнего Севера и Сибири	Доктор биологических наук, 03.02.08	2012	Научно-исследовательский институт медицинских проблем Севера Сибирского отделения Российской академии медицинских наук	Красноярский край, г. Красноярск
Особенности формирования здоровья детей, проживающих в условиях Крайнего Севера на территории Ненецкого автономного округа	Кандидат медицинских наук, 14.01.03	2010	ОГУЗ «Ненецкая окружная больница»	Ненецкий автономный округ, г. Нарьян-Мар

Таблица 2

Примеры диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, доктора наук, защищенные с 2010 по 2015 г. по направлению деятельности «Экономика в Арктической зоне России»

Тема диссертации	Присужденная ученая степень, шифр научной специальности	Год защиты	Место работы соискателя ученой степени	Субъект Российской Федерации, город
Модернизация социально-экономического развития прибрежных территорий Севера РФ на основе создания инновационного рыбопромышленного кластера (на примере Мурманской области)	Кандидат экономических наук, 08.00.05	2012	Всероссийская государственная налоговая академия Министерства финансов Российской Федерации	г. Москва
Пространственная организация региональной экономики Западной Арктики при освоении энергетических ресурсов	Кандидат экономических наук, 08.00.05	2013	Институт проблем промышленной экологии Севера Кольского научного центра Российской академии наук	Мурманская область, г. Апатиты

Продолжение табл. 2 на стр. 100

Окончание табл. 2. Начало на стр. 99

Тема диссертации	Присужденная ученая степень, цифр научной специальности	Год защиты	Место работы соискателя ученой степени	Субъект Российской Федерации, город
Формирование стратегии развития муниципальных образований районов Крайнего Севера	Кандидат экономических наук, 08.00.05	2010	Магаданский филиал учреждения Российской академии наук Геофизической службы Российской академии наук	Магаданская область, г. Магадан
Формирование системы научного обеспечения стратегического развития экономики северного региона России: теоретические и методологические аспекты (на примере Республики Саха (Якутия))	Доктор экономических наук, 08.00.05	2012	Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова	Республика Саха (Якутия), г. Якутск
Государственная поддержка и регулирование агропромышленного производства, предприятий и отраслей сельского хозяйства (на примере Ямало-Ненецкого автономного округа, Тюменской области)	Кандидат экономических наук, 08.00.05	2010	Тюменская государственная сельскохозяйственная академия	Тюменская область, г. Тюмень

При оценке соответствия содержания диссертации арктической тематике у экспертов дискуссионным является вопрос «Что такое арктичность и как ее идентифицировать?» для научных исследований, образовательных программ и т. д. Анализ диссертаций позволяет выделить некоторые элементы климата, географического положения и экономики, характеризующие «арктичность», такие как низкие температуры воздуха, широкий диапазон изменения светового дня, пониженный уровень кислорода в воздухе; наличие зон вечной мерзлоты (криолитозон)¹⁵; резонансный характер последствий изменения температуры почвы и воды вблизи температуры нуля градусов; очаговый характер размещения производительных сил (базы и трассы), ориентирующихся на

производство с высокой добавленной стоимостью¹⁶; высокая стоимость человеческих ресурсов в Арктике. Отметим, что эти же элементы, характеризующие «арктичность», отмечались и в научных публикациях исследователей Арктики¹⁷.

Для идентификации организаций, ведущих исследования по арктической тематике, использовалось место работы соискателя ученой степени на момент защиты диссертации. Место академические институты (99) и другие учреждения (37). Они находились в 30 различных субъектах Федерации, в том числе в г. Москве (43 организации, защищено 74 диссертации), Мурманской области (20 организаций, защищено 44 диссертации), г. Санкт-Петербурге (19 организаций, защищено 30 диссертаций), Республике Саха (Якутия) (17 организаций, защищено 22 диссертации), Архангельской области (15 организаций, защищено 23 диссертации).

На рис. 1 дано распределение диссертаций по арктической тематике по субъектам Федерации.

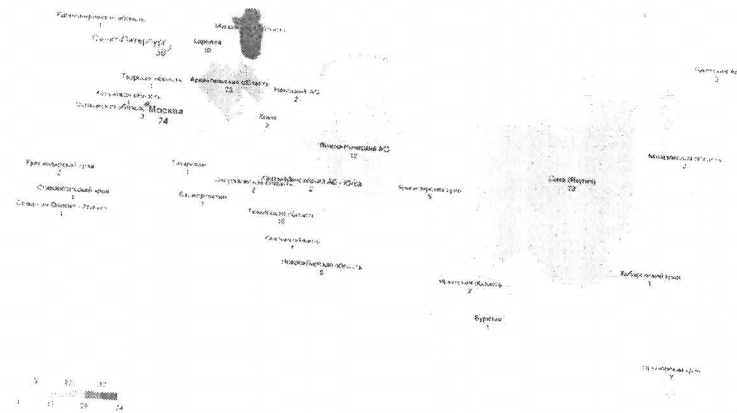


Рис. 1. Распределение диссертаций по арктической тематике по субъектам Российской Федерации*

* Цифрами ниже наименования региона указано количество диссертаций, подготовленных и защищенных соискателями ученой степени по арктической тематике, работа которых выполнена в организации субъекта Федерации. Регионы с большим количеством диссертаций выделены более насыщенными цветами.

Среди организаций, наиболее активно ведущих арктические исследования по всем тематикам, лидерами являются Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова (20 диссертаций), Институт океанологии им. П.П. Ширшова Российской академии наук (9 диссертаций), Мурманский государственный технический университет (9 диссертаций), Полярный научно-исследовательский институт морского рыбного хозяйства и океанографии им. Н.М. Книповича (8 диссертаций), Мурманский морской биологический институт Кольского научного центра Российской академии наук (7 диссертаций), Петрозаводский государственный университет (7 диссертаций).

Организации, наиболее активно ведущие научные исследования по различным направлениям арктической тематики, распределились следующим образом:

— «Экология, климат и человек»: Северный государственный медицинский университет (4 диссертации), Петрозаводский государственный университет (3 диссертации), Полярный научно-исследовательский институт морского рыбного хозяйства и океанографии им. Н.М. Книповича (3 диссертации), Мурманский морской биологический институт Кольского научного центра Российской академии наук (3 диссертации);

— «Водные и биоресурсы»: Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова (10 диссертаций), Институт океанологии им. П.П. Ширшова Российской академии наук (8 диссертаций), Полярный научно-исследовательский институт морского рыбного хозяйства и океанографии им. Н.М. Книповича (8 диссертаций), Мурманский морской биологический институт Кольского научного центра Российской академии наук (6 диссертаций), Петрозаводский государственный университет (5 диссертаций);

— «Геология и полезные ископаемые»: Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова (6 диссертаций), Институт криосферы Земли Сибирского отделения Российской академии наук (3 диссертации);

— «Нефть и газ»: Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова (САФУ) (3 диссертации), Научно-исследовательский институт природных газов и газовых технологий — Газпром ВНИИГАЗ (2 диссертации), Московский государственный университет имени М.В. Ло-

моносова (2 диссертации), Мурманский государственный технический университет (2 диссертации), ОАО «Морская арктическая геолого-разведочная экспедиция» (2 диссертации);

— «Экономика»: Мурманский государственный технический университет (2 диссертации), Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова (2 диссертации);

— «Транспортная инфраструктура»: во всех организациях не более 1 диссертации;

— «Право»: во всех организациях не более 1 диссертации.

Региональное распределение диссертаций с учетом тематики дано на рис. 2.

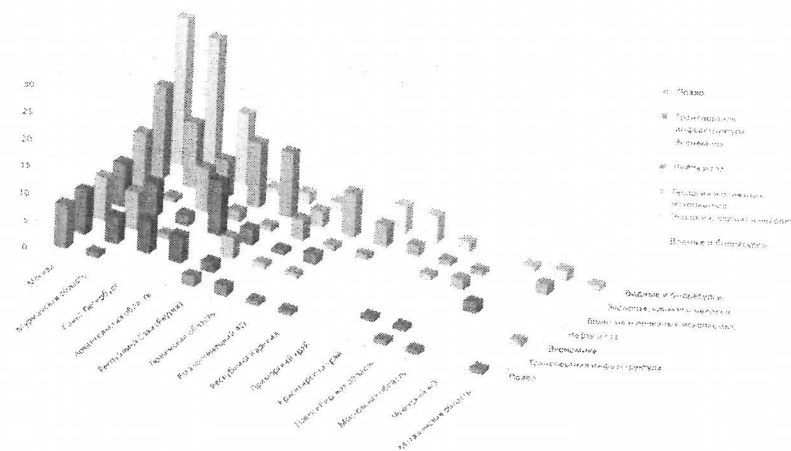


Рис. 2. Распределение количества диссертаций по арктической тематике по основным направлениям деятельности и субъектам Российской Федерации

Из данных на рис. 2 видно, что, кроме Москвы, Мурманской области, Санкт-Петербурга, Архангельской области, Республики Саха (Якутия), высокой диссертационной активностью по арктической тематике обладают организации, находящиеся в Тюменской области, Ямало-Ненецком автономном округе, Республике Карелия и Приморском крае. Указанные 273 диссертации были защищены по 92 «арктическим» специальностям Номенклатуры специальностей научных работников. Наиболее популярны специальности

«08.00.05 Экономика и управление народным хозяйством» (48 диссертаций) и «25.00.28 Океанологии» (23 диссертации). В табл. 3 дан перечень 11 «арктических» научных специальностей, по которым защищено 5 и более диссертаций.

Таблица 3

Топ-11 «арктических» научных специальностей

Шифр научной специальности	Научная специальность	Отрасль науки	Количество диссертаций по арктической тематике		
			Докторская	Кандидатская	Всего
08.00.05	Экономика и управление народным хозяйством	Экономические науки	6	42	48
03.02.03	Океанологии	Биологические науки	7	12	19
03.02.04	Зоология	Биологические науки	1	11	12
03.02.10	Гидробиология	Биологические науки	2	8	10
25.00.12	Геология, поиски и разведка нефтяных и газовых месторождений	Геолого-минералогические науки	1	8	9
25.00.25	Океанологии	Биологические науки	1	8	9
25.00.01	Общая региональная геология	Геолого-минералогические науки	0	8	8
25.00.28	Океанологии	Геолого-минералогические науки	1	7	8
25.00.56	Геоботаника (по отраслям)	Географические науки	1	6	7
03.02.01	Ботаника	Биологические науки	4	2	6
25.00.28	Океанологии	Географические науки	2	4	6
25.00.08	Палеогеография, мерзлотоведение и грунтоведение	Геолого-минералогические науки	0	5	5
25.00.10	Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых	Геолого-минералогические науки	1	4	5

Границы сухопутных территорий Арктической зоны России установлены Указом Президента Российской Федерации «О сухопутных территориях Арктической зоны Российской

Федерации» от 2 мая 2014 г. № 296¹¹. При этом часть территории Арктической зоны России находится за полярным кругом (географически — Арктическая зона), а другая по географическим характеристикам относится к Субарктической зоне России. Циркумполярные муниципальные районы Якутии, Коми и Карелии не включены в состав территорий Арктической зоны России, а муниципальные районы Архангельской области, Ямало-Ненецкого автономного округа, Красноярского края и Чукотского автономного округа, находящиеся в Субарктической зоне, включены в состав территорий Арктической зоны страны.

На этом основании с позиции развития производительных сил и человеческого капитала в Арктической зоне Российской Федерации, представляет интерес анализ деятельности организаций высшего образования, территориально расположенных в Арктической и Субарктической зонах страны. Университеты являются крупными агломерациями, включающими студентов, профессорско-преподавательский состав, научных сотрудников и другой персонал. Университеты оказывают вследствие мультипликативного эффекта существенное влияние на социально-экономическое развитие территории.

Определяющим в этом влиянии является повышение качества человеческого капитала арктической территории, где расположен университет. На рис. 3 представлено территориальное распределение организаций, реализующих образовательные программы по направлениям подготовки высшего образования¹².

Всего в Арктическом регионе находятся 42 вуза, из которых 9 обособленных университетов и 33 вузовских филиала: в Субарктическом регионе 70 вузов (21 — обособленный университет, 49 — вузовские филиалы). В топ-5 ведущих вузов Арктической и Субарктической территории (без учета филиалов) входят Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова, Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова, Петрозаводский государственный университет, Сыктывкарский государственный университет имени Питирима Сорочкина, Сургутский государственный университет.

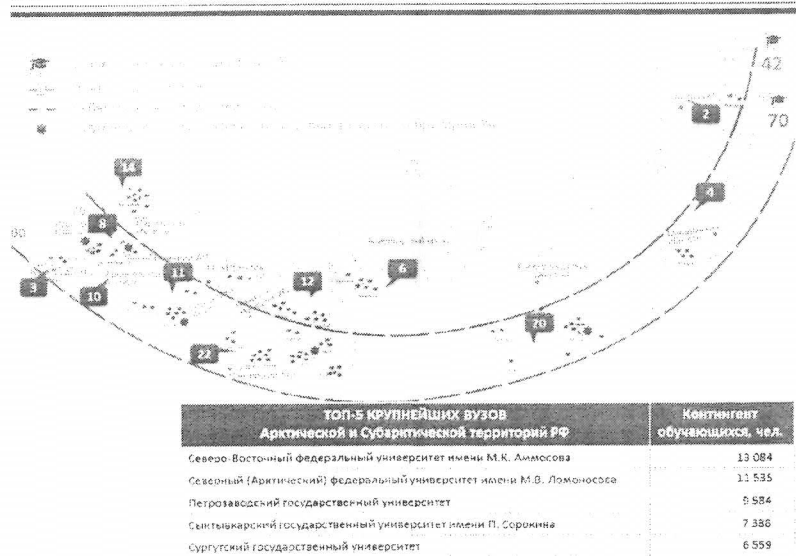


Рис. 3. Образовательные организации высшего образования Арктической и Субарктической территорий Российской Федерации*

Цифрами помечено количество организаций высшего образования в субъектах Российской Федерации, относящихся к Арктической и Субарктической зонам; штрихованный контур обозначает Арктическую (синий цвет) и Субарктическую (красный цвет) территории страны.

С учетом названных университетов в Арктической и Субарктической зонах России находится 13 крупных вузов, в том числе 5 в Арктической и 8 в Субарктической зоне. В этих вузах осуществляется подготовка кадров высшей научной квалификации.

Из перечисленных организаций, наиболее активно ведущих исследования по арктической тематике, в Арктическом и Субарктическом регионах расположены Мурманский государственный технический университет (9 диссертаций), Петрозаводский государственный университет (7 диссертаций), Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова (5 диссертаций), Северный государственный медицинский университет (4 диссертации).

Сеть диссертационных советов с широким набором научных специальностей в организациях Арктического региона

и Субарктики в 2015 г. представлена 35 диссертационными советами. Максимальное количество диссертационных советов (8) работает в САФУ с 14 научными специальностями. В диссертационных советах представлены 26 научных специальностей из 92 «арктических» специальностей.

На рис. 4 дана динамика количества диссертационных советов в организациях, расположенных в Арктической и Субарктической зонах России, с 2010 по 2015 г.



Рис. 4. Динамика количества диссертационных советов в образовательных и научных организациях, расположенных в Арктической и Субарктической зонах России, с 2010 по 2015 г.

Из рис. 4 видно, что с 2010 по 2015 г. существенной динамики в составе сети диссертационных советов в научных организациях не наблюдалось, в то же время в образовательных организациях количество диссертационных советов в 2010 г. было 54 (42 находились в образовательных организациях различной ведомственной принадлежности, 12 — в научных организациях ФАНО), в 2013 г. — 31 (21 находились в образовательных организациях различной ведомственной принадлежности, 10 — в научных организациях ФАНО), в 2015 г. — 35 (26 находились в образовательных организациях различной ведомственной принадлежности, 9 — в научных

организациях ФАНО)²⁰. Реорганизация сети диссертационных советов в значительной мере отразилась на сети диссертационных советов образовательных организаций.

Таким образом, предложенный подход к ранжированию вклада образовательных и научных организаций в арктические исследования позволяет сформировать тематическое и территориальное распределение научных исследований российской Арктики. При этом количество подготовленных и защищенных диссертаций сотрудниками организаций служит интегральным показателем научной результативности арктических исследований.

ПРИМЕЧАНИЯ

¹ См.: Пилисов А.Н. Северная футурология: следующие двадцать лет // Арктика: экология и экономика. 2014. № 3. С. 62—71. URL: <http://elibrary.ru/item.asp?id=22239116> (дата обращения: 09.04.2016).

² См.: Касилов Н.С., Котляков В.М., Чилингаров А.Н., Красников Д.М., Тинкунов В.С. Национальный атлас Арктики: структура и этапы разработки // Лед и Снег. 2015. № 1. С. 4—14. URL: <http://elibrary.ru/item.asp?id=23102314> (дата обращения: 09.04.2016).

³ См.: Стратегия развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2020 года. URL: <http://government.ru/media/files/2RpSA3setEhAGn4RN9dHtzk0A3wZm8.pdf> (дата обращения: 13.03.2016).

⁴ См.: Одобрен проект координационной программы комплексных научных исследований Арктики и Антарктики. URL: <http://минобрнауки.рф/новости/6255> (дата обращения: 23.03.2016).

⁵ См.: Лавров Н.П. О вкладе Российской академии наук в современное освоение и развитие Арктики // Арктика: экология и экономика. 2014. № 1. С. 4—9. URL: <http://elibrary.ru/item.asp?id=21273206> (дата обращения: 29.03.2016).

⁶ См.: Павленко В.И., Подовлябин А.О. Научный компонент российской политики в Арктике: актуальные аспекты программирования и институционального обеспечения арктических исследований // Там же. 2015. № 1. С. 4—9. URL: <http://elibrary.ru/item.asp?id=23525027> (дата обращения: 30.03.2016).

⁷ См.: Индикаторы науки. 2016: стат. сб. М.: Высш. шк. экономики, 2016. 304 с.

⁸ См.: Гуртов В.А., Щеголева Л.В. Соискатель ученой степени доктора наук: публикационная активность // Универ. управление: практика и анализ. 2015. № 2. С. 47—56. URL: <http://elibrary.ru/item.asp?id=24053999> (дата обращения: 02.04.2016).

⁹ См.: Гуртов В.А., Пахомов С.П. Подготовка, аттестация и публикационная активность кадров высшей научной квалификации по физическим

специальностям // РЕГИОНОЛОГИЯ REGIONOLOGY. 2015. № 3. С. 102—123. URL: <http://elibrary.ru/item.asp?id=24183587> (дата обращения: 02.04.2016).

¹⁰ См.: Аттестация кадров высшей научной квалификации. По результатам деятельности сети диссертационных советов за период 2008—2013 годы / под ред. Н.И. Аристера, С.И. Пахомова, И.А. Шинкаевой, В.А. Гуртова. СПб.: Изд-во СПбГЭУ, 2015. 1136 с.

¹¹ См.: Конторович А.Э. Нефть и газ российской Арктики: история освоения в XX веке, ресурсы, стратегия на XXI век // Наука из первых рук. 2015. № 1. С. 46—65. URL: <http://elibrary.ru/item.asp?id=23136014> (дата обращения: 05.04.2016).

¹² См.: Кудряшова Е.В., Зайков К.С. Новый этап развития Арктической зоны Российской Федерации: пужно начинать с арктических портов // Анализ. вестн. Совета Федерации Федерального Собрания РФ. 2015. № 5. С. 25—30. URL: <http://elibrary.ru/item.asp?id=25634378> (дата обращения: 05.04.2016).

¹³ См.: Пилисов А.Н. Прогнозное развитие регионов российской Арктики: трансформация пространства, внешние связи и уроки зарубежных стратегий // Арктика: экология и экономика. 2011. № 2. С. 10—17. URL: <http://elibrary.ru/item.asp?id=18878316> (дата обращения: 05.04.2016).

¹⁴ См.: Пахомов С.И., Шинкаева И.А., Гуртов В.А. Обзор деятельности сети диссертационных советов в 2015 году: анализ докл. / М-во образования и науки Рос. Федерации, Департамент аттестации науч. и науч.-пед. работников. Петрозаводск: Изд-во ПетрГУ, 2016. 111 с.

¹⁵ См.: Дубровин В.А., Крицук Л.Н. Проблемы геокриологических исследований в осваиваемых районах Арктики и Субарктики // Разведка и охрана недр. 2014. № 8. С. 28—31. URL: <http://elibrary.ru/item.asp?id=21836069> (дата обращения: 13.04.2016).

¹⁶ См.: Виноградова С.Н., Маслобоев В.А. Добыча полезных ископаемых на традиционных территориях коренных народов севера: особенности, проблемы, механизмы регулирования // Арктика: экология и экономика. 2015. № 2. С. 96—103. URL: <http://elibrary.ru/item.asp?id=23893376> (дата обращения: 13.04.2016).

¹⁷ См.: Павленко В.И., Муангу Ж., Коробов В.Б., Лохов А.С. Актуальные проблемы предотвращения, ликвидации разливов нефти в Арктике и методы оценки экологического ущерба прибрежным территориям // Там же. № 3. С. 4—11. URL: <http://elibrary.ru/item.asp?id=24368343> (дата обращения: 13.04.2016).

¹⁸ См.: Указ Президента Российской Федерации «О сухопутных территориях Арктической зоны Российской Федерации» от 2 мая 2014 г. № 296. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/38377> (дата обращения: 01.05.2016).

¹⁹ См.: Кадровое обеспечение для развития Арктической зоны России. URL: <http://arctic.labourmarket.ru> (дата обращения: 01.05.2016).

²⁰ См.: Кадры высшей научной квалификации. URL: <http://science-expert.ru> (дата обращения: 01.05.2016).

V. A. GURTOV, S. I. PAKHOMOV. THEMATIC AND REGIONAL
DISTRIBUTION OF SCIENTIFIC RESEARCH OF THE ARCTIC:
ANALYSIS BASED ON THESIS WORKS

Key words: Arctic zone of Russia, region, scientific research, thesis, university

Abstract. The paper gives an assessment of the contribution of educational and scientific institutions of the Russian Federation to the Arctic studies on basis of the analysis the theses completed and defended by the employees of these organizations.

Synopsis. Introduction: the Arctic, as a special area in the territory of the Russian Federation, is an object of scientific research for many years. This is due to the status of the Arctic as the world "storeroom" of fuel and energy, biological and water resources; as a region that defines the global climate change and has a strategic geographical position in the northern logistics. At the same time, there is no systematization of scientific papers, works and research projects on issues related to the Arctic, allowing to form thematic and territorial distribution of scientific research of the Russian Arctic.

Materials and Methods: one of the tools allowing to fill this gap is the database of Russian theses done to gain the Candidate and Doctor of Sciences degrees. The advantage of this tool is that a thesis is a complete scientific study carried out for 3—5 years to get the Candidate of Sciences degree and 10—15 years for doctoral theses. The conducted selection of theses on issues related to the Arctic was based on the morphemes in the titles of thesis works and key words in dissertations. Thus, the scientific centers where staff members prepare and then defend theses are de-facto the leading scientific centers for research in the subject area.

Results: 275 theses were selected, including 223 Candidate of Sciences degree theses and 50 doctoral theses. The main thematic areas of the dissertation research were as follows: "ecology, climate and human being" — 81 theses, "water and bio-resources" — 90, "Geology and mineral resources" — 37, "oil and gas" — 36, "transport infrastructure" — 23, "economy" — 26, "law" — 18. The organization where the applicants worked were in 30 different subjects of the Russian Federation, including Moscow — 43 organizations, 74 theses were defended; the Murmansk Region — 29 and 44, respectively; St. Petersburg — 19 and 30, respectively; the Republic of Sakha (Yakutia) — 17 and 22, respectively; the Arkhangelsk Region — 15 and 23, respectively.

Discussion and Conclusions: the ranking of the contribution of educational and research organizations to the Arctic studies was carried out according to the number of theses prepared and defended by the organizations employees, which serves as an integral indicator of the scientific impact of the Arctic studies. Among the organizations most actively engaged in the Arctic studies in all subject areas are: Lomonosov Moscow State University

(20 theses), Shirshov Institute of Oceanology of the Russian Academy of Sciences (9 theses), Murmansk State Technical University (9 theses), Knipovich Polar Research Institute of Marine Fisheries and Oceanography (8 theses), Murmansk Marine Biological Institute, Kola Scientific Center of the Russian Academy of Sciences (7 theses), Petrozavodsk State University (7 theses).

REFERENCES

- ¹ Pilyasov AN. Severnaja futurologija: sledujushhie dvadcat' let [The Northern Futurology: the Next Two Decades]. *Arktika: jekologija i jekonomika* = The Arctic: ecology and economy. 2014; 3:62—71. Available from: <http://elibrary.ru/item.asp?id=22289116> (accessed 09.04.2016). (In Russ.)
- ² Kasimov NS, Kotlyakov VM, Chilingarov AN, Krasnikov DM, Tikunov VS. Nacional'nyj atlas Arktiki: struktura i jetapy razrabotki [National Atlas of Arctic: structure and creation approaches]. *Led i Sneg* = Ice and Snow. 2015; 1:4—14. Available from: <http://elibrary.ru/item.asp?id=23102314> (accessed 09.04.2016). (In Russ.)
- ³ Strategija razvitija Arkticheskoy zony Rossijskoj Federacii i obespechenija nacional'noj bezopasnosti na period do 2020 goda [The development strategy of the Arctic zone of the Russian Federation and national security for the period up to 2020]. Available from: <http://government.ru/media/files/2RpSA3scElhAGn4RN9dHrtzk0A3wZm8.pdf> (accessed 18.03.2016). (In Russ.)
- ⁴ Odobren proekt koordinacionnoj programmy kompleksnyh nauchnyh issledovanij Arktiki i Antarktiki [The Project of the Coordination Program of Comprehensive Scientific Research of the Arctic and Antarctic is Approved]. Available from: <http://минобрнауки.рф/новости/6255> (accessed 28.03.2016). (In Russ.)
- ⁵ Laverov NP. O vklade Rossijskoj akademii nauk v sovremennoe osvoenie i razvitie Arktiki [Contribution of the Russian Academy of Sciences to Modern Exploration and Development of the Arctic]. *Arktika: jekologija i jekonomika* = The Arctic: ecology and economy. 2014; 1:4—9. Available from: <http://elibrary.ru/item.asp?id=21273206> (accessed 29.03.2016). (In Russ.)
- ⁶ Pavlenko VI, Podoplekin AO. Nauchnyj komponent rossijskoj politiki v Arktike: aktual'nye aspekty programmirovanija i institucional'nogo obespechenija arkticheskikh issledovanij [Scientific Component of Russian policy in the Arctic: the actual aspects of programming and institutional support of the Arctic researches]. *Arktika: jekologija i jekonomika* = The Arctic: ecology and economy. 2015; 1:4—9. Available from: <http://elibrary.ru/item.asp?id=23525027> (accessed 30.03.2016). (In Russ.)
- ⁷ Indikatory nauki: 2016 [Science and Technology Indicators: 2016]. Moscow: Higher School of Economics Publ.; 2016. 304 p.
- ⁸ Gurtov VA, Shchegoleva LV. Soiskatel' uchenoj stepeni doktora nauk: publikacionnaja aktivnost' [Seeker of doctor of sciences (D. Sc.): publication activities]. *Universitetskoe upravlenie: praktika i analiz* = Journal University Management: Practice and Analysis. 2015; 2:47—56. Available from: <http://elibrary.ru/item.asp?id=24053999> (accessed 02.04.2016). (In Russ.)

* Gurtov VA, Pakhomov SI. Podgotovka, attestacija i publikacionnaja aktivnost' kadrov vysshej nauchnoj kvalifikacii po fizicheskim special'nostjam [Training, Certification and Publication Activities of Higher Qualification Scientific Personnel in Physics]. *REGIONOLOGIJA REGIONOLOGY* = *REGIONOLOGY*. 2015; 3:102—123. Available from: <http://elibrary.ru/item.asp?id=24188587> (accessed 02.04.2016). (In Russ.)

* Attestacija kadrov vysshej nauchnoj kvalifikacii. Po rezul'tatam dejatel'nosti seti dissertacionnyh sovetov za period 2008—2013 gody [Certification of Highly Qualified Scientific Personnel. On the Results of the Activities of the Network of Dissertation Councils for 2008—2013]. St. Petersburg: SPbSEU Publ.; 2015. 1136 p.

* Kontorovich AJe. Neft' i gaz rossijskoj Arktiki: istorija osvoenija v XX veke, resursy, strategija na XXI vek [Oil and Gas of the Russian Arctic: History of Development in the 20th Century, Resources, and Strategy for the 21st Century]. *Nauka iz pervyh ruk* = *Science First Hand*. 2015; 1:46—63. Available from: <http://elibrary.ru/item.asp?id=23136014> (accessed 05.04.2016). (In Russ.)

* Kudrjashova EV, Zajkov KS. Novyj jetap razvitiya Arkticheskoj zony Rossijskoj Federacii: nuzhno nachinat' s arkticheskikh portov [A New Stage of Development of the Arctic Zone of the Russian Federation: it is Necessary to Start with the Arctic Ports]. *Analiticheskij vestnik Soveta Federacii Federal'nogo Sobranija RF* = *Analytical Bulletin of the Federation Council of the Federal Assembly of the Russian Federation*. 2015; 0:25—30. Available from: <http://elibrary.ru/item.asp?id=25634373> (accessed 05.04.2016). (In Russ.)

* Piljasov AN. Prognoznoe razvitie regionov rossijskoj Arktiki: transformacija prostranstva, vneshnie svyazi i uroki zarubezhnyh strategij [Prognostic Development of the Regions of the Russian Arctic: Transformation of Space, External Relations and Lessons of International Strategies]. *Arktika: jekologija i jekonomika* = *The Arctic: ecology and economy*. 2011; 2:10—17. Available from: <http://elibrary.ru/item.asp?id=18878316> (accessed 05.04.2016). (In Russ.)

* Pakhomov SI, Shishkanova IA, Gurtov VA. Obzor dejatel'nosti seti dissertacionnyh sovetov v 2015 godu [Review of the Activities of the Network of Dissertation Councils in 2015]. Petrozavodsk: PetrSU Publ.; 2016. 111 p.

* Dubrovin VA, Kritsuk LN. Problemy geokriologicheskikh issledovanij v osvajaemyh rajonah Arktiki i Subarkтики [The problems of geocryological investigations in the developing arctic and subarctic regions]. *Razvedka i ohrana nedr* = *Prospect and protection of mineral resources*. 2014; 8:23—31. Available from: <http://elibrary.ru/item.asp?id=21836069> (accessed 13.04.2016). (In Russ.)

* Vinogradova SN, Masloboev VA. Dobycha poleznyh iskopaemyh na tradicionnyh territorijah korennyh narodov severa: osobennosti, problemy, mehanizmy regulirovaniya [Mining in the traditional territories of indigenous peoples: features, problems and regulatory mechanisms]. *Arktika: jekologija i jekonomika* = *The Arctic: ecology and economy*. 2015; 2:96—103. Available from: <http://elibrary.ru/item.asp?id=23893376> (accessed 13.04.2016). (In Russ.)

* Pavlenko VI, Muangu Zh, Korobov VE, Lokhov AS. Aktual'nye problemy predotvrashhenija, likvidacii razlivov nefti v Arktike i metody ocenki jekologicheskogo ushherba pribrezhnyh territorijam [The pressing problems of prevention and removal of oil spills in the Arctic and the methods of assessment of environmental damage to coastal areas]. *Arktika: jekologija i jekonomika* = *The Arctic: ecology and economy*. 2015; 3:4—11. Available from: <http://elibrary.ru/item.asp?id=24368343> (accessed 13.04.2016). (In Russ.)

* Ukaz Prezidenta Rossijskoj Federacii «O suboputnyh territorijah Arkticheskoj zony Rossijskoj Federacii» ot 2 maja 2014 g. № 296 [The presidential decree of the Russian Federation “About overland territories of the Arctic zone of the Russian Federation” from May 2, 2014 of No. 296]. Available from: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/39377> (accessed 01.05.2016). (In Russ.)

* Kadrovoe obespechenie dlja razvitiya Arkticheskoj zony Rossii [Human Resources for Development of the Arctic Zone of Russia]. Available from: <http://arctic.labourmarket.ru> (accessed 01.05.2016). (In Russ.)

* Kadry vysshej nauchnoj kvalifikacii [Highly Qualified Scientific Personnel]. Available from: <http://science-expert.ru> (accessed 01.05.2016). (In Russ.)

GURTOV Valery Alekseyevich, Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Full Professor, Director of the Center for Budget Monitoring, Petrozavodsk State University (Petrozavodsk, Russian Federation), e-mail: vgurt@psu.karelia.ru.

PAKHOMOV Sergei Ivanovich, Doctor of Chemical Sciences, Deputy Director of the Department for Certification of Scientific and Academic Staff, Ministry of Education and Science of the Russian Federation (Moscow, Russian Federation), e-mail: d13@mon.gov.ru.

Получена 13.09.2016.