



Динамика целевых индикаторов результативности научной деятельности членов диссертационных советов

С. И. Пахомов¹, О. В. Кулямин¹, В. А. Гуртов^{2*},
И. В. Пенние²

¹Министерство образования и науки Российской Федерации
(г. Москва, Россия)

²ФГБОУ ВО «Петрозаводский государственный
университет» (г. Петрозаводск, Россия)

*vgurt@psu.karelia.ru

Введение. Сеть диссертационных советов, представляя собой социальную систему в сфере развития науки и образования, требует разработки и совершенствования методов получения, обработки и анализа информации. В статье представлен анализ поэтапного достижения целевых индикаторов результативности научной деятельности членов диссертационных советов и организаций, на базе которых действуют диссертационные советы.

Материалы и методы. Повышение качества работы системы государственной аттестации потребовало привлечения математического аппарата и программных средств для автоматизации обработки данных и формирования управленческих решений по оптимизации сети диссертационных советов. Показатели для анализа результативности были получены в ходе мониторинга деятельности сети диссертационных советов в 2015–2016 гг. Целевые индикаторы результативности государственной системы научной аттестации были определены на основании решения Высшей аттестационной комиссии при Минобрнауки России от 03.06.2015 г.

Результаты исследования. Для выработки управленческих решений по оптимизации сети диссертационных советов было проведено сравнение фактически достигнутых результатов и плановых целевых индикаторов. При этом массив обрабатываемых данных составил > 60 тыс. членов диссертационных советов, а число показателей для каждого из них, включая перечень публикаций за 5 лет, достигло 100 единиц. Анализ показал рост степени соответствия результативности научной деятельности критериальным значениям: данный показатель возрос в 2016 г. по сравнению с 2015 г. для организаций с 86,7 % до 88,3 %, а для членов диссертационных советов – с 66,2 % до 77,1 % соответственно. Проведенные мониторинги оценки качества деятельности сети диссертационных советов в 2015–2016 гг. позволили сформировать рейтинги диссертационных советов по 52 группам научных специальностей, где в качестве критерия выступала степень соответствия диссертационного совета в целом критериальным требованиям, предъявляемым ВАК к индикаторам результативности научной деятельности организаций, на базе которых действуют диссертационные советы, и членов диссертационных советов.

Обсуждение и заключение. Анализ результативности деятельности диссертационных советов показал положительную динамику в движении данного показателя к значениям целевых индикаторов, представленных в Дорожной карте. Полученная информация послужит научной основой для выработки управленческих решений по оптимизации сети диссертационных советов.

Ключевые слова: диссертационный совет, мониторинг, результативность, научная деятельность, дорожная карта

Для цитирования: Динамика целевых индикаторов результативности научной деятельности членов диссертационных советов / С. И. Пахомов [и др.] // Вестник Мордовского университета. 2017. Т. 27, № 4. С. 555–576. DOI: 10.15507/0236-2910.027.201704.555-576

Благодарности: авторы выражают благодарность сотрудникам Центра бюджетного мониторинга ПетрГУ А. В. Стасевич и В. А. Сидорову за помощь в обработке данных мониторинга; РФНФ – за финансовую поддержку.

Research Performance of Target Indicators' Dynamics of Dissertation Councils' Members

S. I. Pakhomov^a, O. V. Kulyamin^a, V. A. Gurtov^{b*}, I. V. Penniye^b

^a*Ministry of Education and Science of the Russian Federation
(Moscow, Russia)*

^b*Petrozavodsk State University (Petrozavodsk, Russia)*

**vgurt@psu.karelia.ru*

Introduction. The network of the dissertational councils represents a social system in the field of science and education development. The network requires obtaining, processing, analyzing and updating information methods. The paper provides the target indicators gradual achievement analysis of the dissertation councils' members and core organizations for the councils.

Materials and Methods. State certification system updating requires both mathematical apparatus and software for data processing and decision-making in renewal of the network of the dissertation councils. Performance analysis indicators were obtained via dissertational councils' network monitoring during 2015 and 2016. Target performance indicators of the state scientific certification system were developed by the Higher Attestation Commission decisions under the Ministry of Education and Science of Russian Federation dated 3 June 2015.

Results. Both achieved and planned target indicators were compared for evaluating the management performance. The data about more than 60 000 members of dissertational councils were processed, including the publications for the last five years. The analysis provided a degree increase in research performance correlated with some criteria values: compliance degree for organizations increased in 2016 as compared to 2015 from 86,7 % to 88,3 % correspondingly, and for dissertational councils' members from 66,2 % до 77,1 % respectively. Dissertation councils' network quality assurance in 2015 and 2016 allowed to perform a dissertation councils' rating consisted of 52 major scientific groups.

Discussion and Conclusions. Dissertation councils' performance analysis was conducted in 2015 and 2016. The study presented the positive dynamics in the values indicators in the roadmap. The findings of this study have a number of important implications in the dissertation councils' network optimization.

Keyword: dissertation council, monitoring, performance, research activity, road-map

For citation: Pakhomov S. I., Kulyamin O. V., Gurtov V. A., Penniye I. V. Research performance of target indicators' dynamics of dissertation councils' members. *Vestnik Mordovskogo universiteta* = Mordovia University Bulletin. 2017; 27(4):555–576. DOI: 10.15507/0236-2910.027.201704.555-576

Acknowledgements: The authors are grateful to colleagues at the Budget monitoring center of PetrSU (A. Stasevich and V. Sidorov) for their assistance in data processing and to the Russian Foundation for the Humanities for financial support.



Введение

Ученая степень кандидата и доктора наук во всем мире является показателем высшего уровня квалификации в обладании профессиональными компетенциями в предметной научной области, а также признаком высокого уровня общекультурных компетенций. Решение о присуждении ученой степени принимает диссертационный совет (ДС), как коллегиальный экспертный орган. В связи с этим вопрос о качестве работы ДС, обоснованности и объективности его решений имеет важное значение для всего общества. Система государственной аттестации кадров высшей научной квалификации является многоуровневой иерархической структурой. Ее управление возможно только с опорой на информационные технологии сбора и анализа информации о научной деятельности всех акторов.

К началу 2000-х гг. у российской научной общественности накопилось много претензий к деятельности национальной сети аттестации научных и научно-педагогических работников. В результате на совещании в Правительстве РФ 30 марта 2013 г. о совершенствовании системы подготовки и аттестации научных и научно-педагогических работников было принято решение о необходимости оптимизации сети ДС. В перечне поручений, данных Председателем Правительства РФ Д. А. Медведевым по итогам этого совещания¹, содержалось требование по установлению критериев результативности научной деятельности членов диссертационных советов (ЧДС) и проведении оптимизации сети советов для повышения эффективности работы системы аттестации научных и научно-педагогических работников.

Сеть ДС, представляя собой социальную систему в сфере развития науки и образования, требует разработки и совершенствования методов получения и обработки информации. В рамках реализации поручений для формирования количественных показателей результативности Минобрнауки РФ был проведен ряд мониторингов оценки качества деятельности сети диссертационных советов. Первый мониторинг проводился в период с июня по октябрь 2013 г., второй – с декабря 2015 г. по февраль 2016 г., третий – с января по февраль 2017 г. Показатели результативности деятельности ДС в рамках мониторингов формировались за 5 предыдущих лет. Результаты первого мониторинга впервые позволили сформировать количественные оценки результативности научной деятельности ЧДС² и послужили основой для выработки критериев результативности.

При подготовке второго мониторинга с учетом решения пленума Высшей аттестационной комиссии (ВАК) при Минобрнауки РФ от 1пл/1 от 03.06.2015 г. были утверждены количественные показатели для критериев оценки результативности научной деятельности организаций и ЧДС, разработанные с учетом рекомендаций рабочих групп Минобрнауки РФ по совершенствованию государственной системы аттестации научных и научно-педагогических работников.

Целью написания статьи является анализ динамики показателей результативности научной деятельности ЧДС и организаций, на базе которых действуют ДС, и на этой основе формирование показателей степени соответствия результативности критериальным требованиям ВАК.

¹ Перечень поручений, данных Дмитрием Медведевым по итогам совещания о совершенствовании системы подготовки и аттестации научных и научно-педагогических работников от 30 марта 2013 г. URL: <http://government.ru/orders/selection/401/1090>

² Аттестация кадров высшей научной квалификации. По результатам деятельности сети диссертационных советов за период 2008–2013 годы / под ред. Н. И. Аристера [и др.]. СПб. : Изд-во СПбГЭУ, 2015. 1179 с.

Обзор литературы

Рынок труда кадров высшей научной квалификации (ВНК) с переходом мировой экономики к шестому технологическому укладу развивается и охватывает все больше высокотехнологичных секторов экономики. В связи с этим исследователи в разных странах изучают различные аспекты информационного обеспечения и анализа рынка труда кадров ВНК.

В России генезис информационной системы, обеспечивающей поддержку государственной аттестации кадров ВНК, насчитывает менее 10 лет. Архитектура этой системы была представлена в статье В. А. Гуртова и Л. В. Щеголева [1]; реализованная рабочая версия Единой государственной информационной системы мониторинга (ЕГИСМ) – в статье В. Н. Виноградова, Я. Г. Черновой и О. В. Кубряк [2]. При дальнейшем развитии система получила название Федеральная информационная система государственной научной аттестации (ФИС ГНА)³. Реализация ФИС ГНА позволила формировать информационные ежегодно дополняемые массивы сведений о показателях деятельности общероссийской сети ДС, составляющих ядро системы государственной аттестации

В статье В. В. Иванова [3] рассматривается перспективный технологический уклад как совокупность технологических направлений, задаваемых приоритетами социально-экономического развития, где роль кадров высшей научной квалификации является ключевой. В статье М. Liik [4] проведен эконометрический анализ вклада НИ-ОКР в эффективность промышленности в странах ОЭСР, результаты которого показали, что удельный вес работников высшей квалификации на национальном уровне демонстрирует сильную положительную корреляцию с эффек-

тивностью экономики. Аналогичные выводы получены в статье L. Gokhberg [5] при анализе инновационных возможностей российской экономики.

В статье D. Cuganoski [6] отмечалось, что при общем росте на 40 % числа подготовленных докторов науки (PhD) динамика численности кадров ВНК в различных странах OECD имеет разнонаправленные векторы. Наибольший прирост численности PhDs наблюдался в Китае (50 тыс. чел.). В Японии и США происходило сокращение подготовки, а в Германии наблюдался стабильный уровень подготовки PhDs. В странах Балтии, как показано в статье J. Masso [7], удельный вес PhDs составил 0,2 % от общей численности населения, в то время как в Германии – 1,5 %, в США – 0,9 %. Объемы подготовки в этих странах невелики, но обеспечивают текущий спрос на кадры ВНК в государственном, частном и академическом секторах. В статье L. Gokhberg [8] сделан акцент на анализ различий наборов компетенций, которые необходимы обладателям степени PhD при работе в академическом секторе и высокотехнологичных секторах экономики.

При этом для трансфера наукоемких технологий и развития инноваций с участием университетских исследователей кадры высшей научной квалификации являются ключевыми факторами.

В статье W. F. Boh [9] представлены результаты анализа сценариев коммерциализации университетских исследований и разработок, сделан вывод об эффективности вовлечения в проектную деятельность исследователей с ученой степенью PhD, а также занимающих позиции Post-Doc на всех стадиях проработки проекта, начиная от идеи и заканчивая поиском источников финансирования. В статье S. A. Zaichenko [10] при анализе пере-

³ Федеральный закон от 23 августа 1996 г. N 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике». URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_11507



дачи университетских технологий научным и технологическим организациями отмечен высокий уровень корреляции между научными публикациями исследователей университетов и их деятельностью по передаче технологий до уровня промышленного применения. В статье V. A. Gurtov⁴ показано, что инновационная активность высоко-технологических секторов экономики в субъектах РФ коррелирует с численностью подготовленных кадров высшей научной квалификации. В статье Л. Э. Миндели [11] на основе анализа статистических данных по российскому сектору исследований и разработок сделан вывод о необходимости увеличения объемов финансирования этого сектора до уровня стран OECD.

Подготовка и аттестация кадров ВНК в различных странах опирается на научную деятельность соискателей ученой степени, количественным параметром которой является публикации в реферируемых научных изданиях.

В статье V. A. Gurtov⁵ при анализе публикационной активности российских кандидатов наук в последующие 5 лет после защиты диссертации показано, что только 10 % защитившихся продолжают активно публиковаться в реферируемых журналах, т. е. вести исследовательскую работу. В статье S. Kobayashi [12] отмечается высокий уровень занятости (> 60 %) PhDs в Японии после защиты диссертации, причем 15 % из них занимают позиции Post-Doc, а 11 % – преподавателей университетов. В статье N. A. Shmatko [13] приводятся результаты анализа мотивации научной деятельности российских исследователей.

Наиболее распространенный мотив связан с акцентом на творческий и инновационный характер деятельности, а также независимость исследовательской деятельности.

Диссертация является квалификационной работой, подтверждающей высокий научный уровень соискателя ученой степени. Коллективным экспертом в этом случае выступает ДС, в состав которого входят доктора наук по профилирующим научным специальностям. Количественный состав ДС в России регламентируется федеральными нормативными документами. Мнение о качественном составе формируется в научном сообществе через информацию о публикационной активности ЧДС.

В статьях С. И. Пахомова [14–15] приводятся подходы к выбору критериев оценки результативности ДС. Количественная оценка эффективности работы ДС в России приобрела актуальность в последние годы и представлена в работах Н. Аристера⁶, Т. Абанкиной [16].

Материалы и методы

Повышение качества работы системы государственной аттестации потребовало привлечения математического аппарата и программных средств для автоматизации обработки данных и формирования управленческих решений по оптимизации сети диссертационных советов.

Для автоматизации расчетов использовались компоненты СУБД Microsoft SQL Server.

1. Microsoft SQL Server Analysis Services (SSAS) – служба анализа использовалась для получения из базы

⁴ Gurtov V. A., Shchegoleva L. V. The influence of graduates of PHD programs on the level of innovation in the Russian economy // Proceedings of EDULEARN17 Conference. Barcelona, 2017. P. 666–671.

⁵ Gurtov V. A., Shchegoleva L. V. Comparative analysis of PHDs' publication activity in Russia and other countries // EDULEARN15 Proceedings: 7th International Conference on Education and New Learning Technologies. Barcelona, 2015. P. 985–989. URL: <http://openbudgetrf.ru/doc/1521>

⁶ Кадры высшей научной квалификации : подготовка, аттестация, информационное сопровождение / под ред. Н. И. Аристера. СПб. : Изд-во Политехн. ун-та, 2015. 171 с.

данных, предназначенной для сбора показателей деятельности сети ДС. Использование SSAS как промежуточного источника данных для выполнения непосредственных расчетов было обусловлено необходимостью очистки первичных данных от выбросов.

2. Microsoft SQL Server Reporting Services (SSRS) – система создания отчетов, включающих табличное и графическое представление данных. Использование SSRS позволяет реализовать функционал оперативного обновления печатных и электронных аналитических материалов в случае обновления первичных показателей в исходной базе данных.

Данные компоненты SQL Server позволяли сформировать систему показателей, характеризующих результативность научной деятельности ЧДС и организаций в нужных разрезах.

Для выработки управленческих решений по оптимизации сети ДС проводилось сравнение фактически достигнутых результатов и плановых целевых индикаторов. При этом массив обрабатываемых данных составлял > 60 тыс. ЧДС, а число показателей для каждого из них, включая перечень публикаций за 5 лет, достигало 100 единиц.

Сравнение проводилось на основе алгоритма расчета степени соответствия критериальным требованиям как по каждому ЧДС, так и ДС в целом с детализацией по 52 группам научных специальностей.

Показатели для анализа результативности научной деятельности ЧДС и организаций, на базе которых действуют ДС, были сформированы в ходе мониторинга деятельности сети ДС за 2015–2016 г. Целевые индикаторы результативности государственной системы научной аттестации были определены решения ВАК при Минобрнауки РФ от 03.06.2015 г.

Для организаций было определено 10 пороговых показателей, 6 из которых касались результативности научной деятельности организации в целом, а 4 – результативности по группе научных специальностей, представленных в диссертационном совете.

Значения этих критериальных показателей соответствия требованиям ВАК, утвержденные решением Пленума ВАК, представлены в табл. 1–2.

Для ЧДС было выбрано 2 пороговых показателя. Первый показатель отражал число публикаций в журналах, входящих в перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук, и был общим для всех групп научных специальностей. Второй показатель отражал число публикаций в журналах, индексируемых в международных системах цитирования (Web of Science, Scopus), и применялся для групп научных специальностей, относящихся к естественным, медицинским, сельскохозяйственным и техническим областям наук; или же число опубликованных монографий – для гуманитарных и общественных, педагогических, экономических наук.

Требования к показателям деятельности организаций и ЧДС, приведенные в табл. 1–2, соответствуют критерию «не менее». Значения «0» означает, что данный показатель представляется справочно.

При расчете степени соответствия организаций и ЧДС критериальным требованиям ВАК для каждого показателя использовалась система критериев «1» и «0». «1» соответствовал значению показателя результативности равного или большего порогового значения, «0» – значению менее порогового.



Таблица 1

Критериальные требования, предъявляемые к организации

Область науки	Исследователи высшей квалификации (доктора наук и кандидаты наук), всего по ОРГ	Доктора наук по специальности	Кол-во подготовленных в организации докторов наук по специальности	Кол-во подготовленных в организации кандидатов наук по специальности	Кол-во аспирантов по специальности	Количество опубликованных рецензируемых монографий, всего по ОРГ	Кол-во публикаций в WoS, Scopus и др., всего по ОРГ	Кол-во публикаций в журналах из Перечня ВАК, всего по ОРГ	Кол-во научных результатов интеллектуальной деятельности, всего по ОРГ	Число цитирований в WoS, Scopus и др., всего по ОРГ
Гуманитарные и общественные науки	50	5	1	3	3	1	5	75	0	5
Естественные науки	50	5	1	3	3	1	10	50	0	20
Искусствоведение и культурология	50	5	1	3	3	1	0	50	0	0
Медицинские науки	50	5	1	3	3	1	10	50	0	10
Педагогические науки	50	5	1	3	3	1	5	50	0	5
Сельскохозяйственные науки	50	5	1	3	3	1	10	50	0	10
Технические науки	50	5	1	3	3	1	10	100	30	20
Экономические науки	50	5	1	3	3	1	10	100	0	5
Юридические науки	50	5	1	3	3	1	5	50	0	5

Table 1

Criterial indicators related to organization

Field of science	Researchers of the highest qualification (PhD and DSc), total	Doctors of Science of Science (DSc) in the specialty	Number of DSc trained in organization in the specialty	Number of PhD trained in organization in the specialty	Number of graduates in the specialty	Number of published peer-reviewed monographs, total	Number of publications in WoS, Scopus, etc., total	Number of publications in journals from the List of the Higher Attestation Commission, total	Number of results of intellectual activity, total	Number of citations in WoS, Scopus, etc., total
Humanities and Social Sciences	50	5	1	3	3	1	5	75	0	5
Natural Sciences	50	5	1	3	3	1	10	50	0	20
Art History and Culturology	50	5	1	3	3	1	0	50	0	0
Medical Sciences	50	5	1	3	3	1	10	50	0	10
Pedagogical Sciences	50	5	1	3	3	1	5	50	0	5
Agricultural Sciences	50	5	1	3	3	1	10	50	0	10
Technical Sciences	50	5	1	3	3	1	10	100	30	20
Economic sciences	50	5	1	3	3	1	10	100	0	5
Jurisprudence	50	5	1	3	3	1	5	50	0	5


 Таблица 2
 Table 2

 Критериальные требования, предъявляемые к ЧДС
 Criterial indicators of dissertation councils' members

Область науки / Field of science	Кол-во публикаций в WoS, Scopus и др. / Number of publications in WoS, Scopus, etc.	Кол-во публикаций в журналах Перечня ВАК / Number of publications in journals from the List of the Higher Attestation Commission	Кол-во участников с приглашенными докладами на международных конференциях / Number of participations with invited papers at international conferences	Кол-во рецензируемых монографий / Number of peer-reviewed monographs	Кол-во цитирований в WoS, Scopus и др. / Number of citations in WoS, Scopus, etc.	Индекс Хирша (РИИЦ/WoS/Scopus) / The Hirsch index (Russian Science Citation Index/WoS / Scopus)	Кол-во значимых показателей / Number of significant indicators
Гуманитарные и общественные науки / Humanities and Social Sciences	0	5	0	1	0	0	3
Естественные науки / Natural Sciences	3	5	0	0	0	0	2
Искусствоведение и культурология / Art History and Culturology	0	5	0	0	0	0	1
Медицинские науки / Medical Sciences	3	5	0	0	0	0	2
Педагогические науки / Pedagogical Sciences	0	5	0	1	0	0	3
Сельскохозяйственные науки / Agricultural Sciences	1	5	0	0	0	0	2
Технические науки / Technical Sciences	2	5	0	0	0	0	2
Экономические науки / Economic sciences	0	5	0	1	0	0	3
Юридические науки / Jurisprudence	0	5	0	0	0	0	2

Сумма критериев была разделена на общее количество значимых показателей. В результате получалась значение степени соответствия публикационной активности каждого ЧДС критериальным требованиям. Степень соответствия принимает значения в диапазоне «0–1», или 0–100 %. Например, для ЧДС степень соответствия 100 % будет достигнута только при выполнении двух критериальных требований, 50 % – при выполнении одного, и 0 % – при невыполнении обоих.

Среднее значение степеней соответствия всех ЧДС формирует значение степени соответствия всего ДС критериям, представляемым к ЧДС.

Расчет степени соответствия для организаций происходит аналогичным образом; при анализе используется от 7 до 10 критериев в зависимости от области науки. Степень соответствия принимает значения в диапазоне «0–1», или 0–100 %.

Значение интегральной степени соответствия ДС критериальным требованиям ВАК формируется как среднее арифметическое значения степени соответствия всех ЧДС и значения степени соответствия организации.

Результаты мониторинга 2015 г., приведенные в статье [17], показали адекватность выбранных показателей и критериев соответствия для оценки деятельности ДС.

Результаты исследования

Требования к показателям результативности ДС в Дорожной карте

Повышение требовательности ВАК при Минобрнауки РФ к деятельности ДС выразилось в том, что за трехлетний период оптимизации сети число ДС сократилось с 3 386 советов в 2013 г. до 2 426 советов в 2016 г.; число диссертационных работ, снятых с рассмотрения по заявлению соискате-

лей ученой степени доктора наук за этот же период возросло в 1,5 раза, а соискателей ученой степени кандидата наук – в 2 раза.

С учетом этого в августе 2016 г. был утвержден план мероприятий Минобрнауки РФ (Дорожная карта), по оптимизации сети советов по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук (далее – Дорожная карта)⁷. Целью Дорожной карты является дальнейшее повышение качества экспертизы результатов диссертационных исследований за счет трансформации сети ДС на основе оценки показателей их научного и кадрового потенциала.

Для реализации мероприятий Дорожной карты был проведен третий мониторинг оценки качества деятельности сети ДС. Показатели оценки результативности научной деятельности организации ЧДС остались аналогичными результатам второго мониторинга.

Это позволило сформировать группы ДС по степени их соответствия критериальным значениям результативности научной деятельности организаций и ЧДС (далее – критерии соответствия) по группам научных специальностей и проследить динамику показателей ДС по критериям соответствия.

Дорожной картой ставится задача поэтапного и вариативного (для различных групп научных специальностей) достижения к 31 декабря 2018 г. соответствия критериям ВАК показателей результативности научной деятельности: для организаций, на базе которых созданы ДС, – на 100 %, а для ЧДС – не менее чем на 90 %. Такие высокие требования обусловлены статусом ДС как высшего экспертного органа при оценке научной деятельности

⁷ План мероприятий (Дорожная карта) по оптимизации сети советов по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук», утвержденный Минобрнауки России 23.08.2016 г. URL: http://vak.ed.gov.ru/documents/10179/0/___%D0%94%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B6%D0%BD%D0%B0%D1%8F%20%D0%BA%D0%B0%D1%80%D1%82%D0%B0.PDF/8aa4b20e-c0dd-4c6a-a860-921f660017f1



соискателя ученой степени кандидата или доктора наук [18].

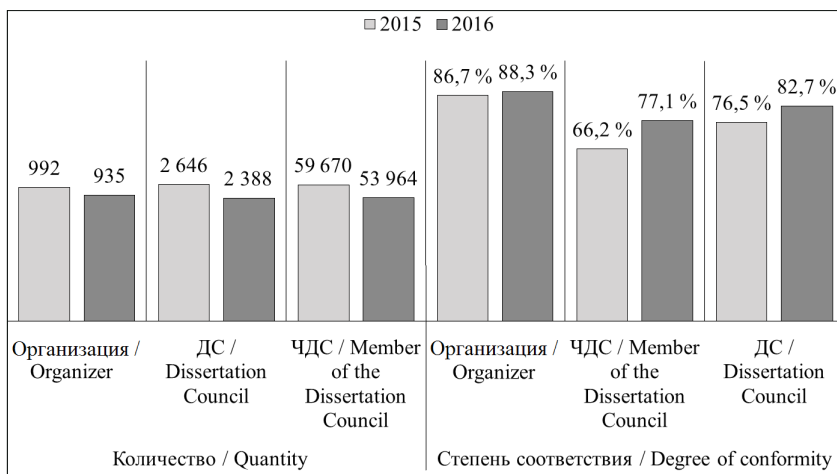
Необходимо отметить, что для ЧДС достижение заданного уровня показателя соответствия в 90 % осуществляется с промежуточным контрольным значением в 70 % по состоянию на декабрь 2017 г. В то же время для 6 групп научных специальностей (01.01.00 математика; 01.04.00 физика; 02.00.00 химические науки; 05.16.00 металлургия и материаловедение; 05.17.00 химические технологии; 05.27.00 электроника) показатель соответствия для ЧДС должен быть не менее 90 %.

Дорожной картой предлагается допустить включение в состав ДС специалистов, показатели результативности научной деятельности которых не соответствуют критериальным значениям, изчислаченных, внесших значительный вклад в развитие соответствующих областей знаний (например, отмеченных государственными наградами, лауреатов государственных и премий и т. п.), а также создание ДС по научным специальностям, соответствующим приоритетным направлениям развития науки, технологий и техники, на базе организаций, расположенных на

территории Дальневосточного федерального округа, Крымского федерального округа и города федерального значения Севастополь при несоответствии целевым индикаторам показателей результативности их научной деятельности.

Динамика показателей: сеть ДС

Сведения об организациях и ЧДС, представленные в отчетах о работе диссертационных советов за 2015–2016 гг., позволяют оценить трансформацию сети ДС. Анализ представленных данных свидетельствует в целом о росте в 2016 г. показателей результативности научной деятельности как организаций, так и ЧДС. Хотя в течение 2016 г. отмечалось сокращение числа действующих ДС и ЧДС, в этот же период наблюдался рост степени соответствия критериальным значениям: степень соответствия для организаций возросла в 2016 г. по сравнению с 2015 г. с 86,7 % до 88,3 %, а для ЧДС – с 66,2 % до 77,1 % соответственно. На рис. 1 представлены абсолютные показатели деятельности сети ДС и степень соответствия критериальным требованиям, иллюстрирующие данную положительную динамику.



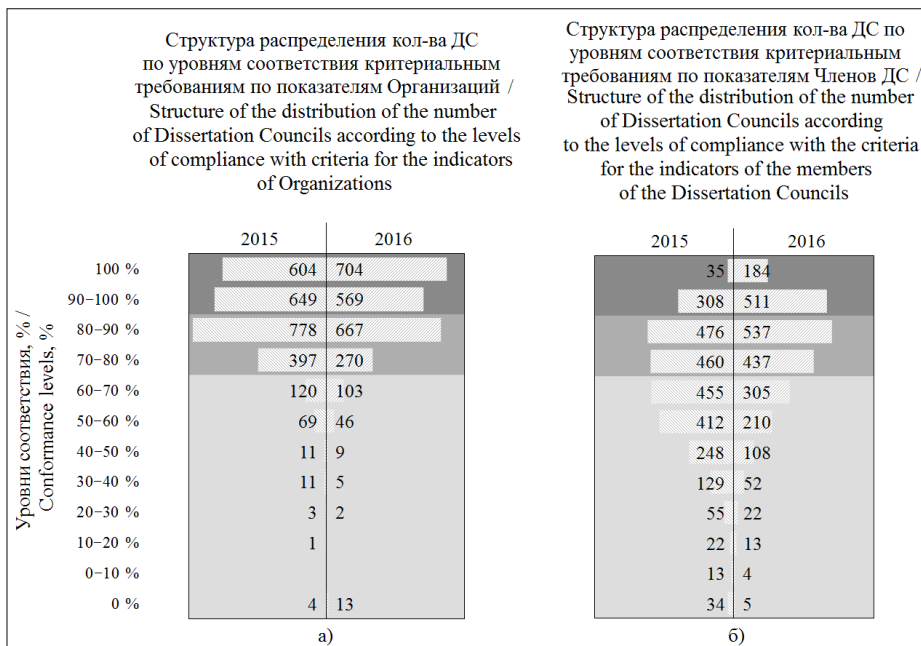
Р и с. 1. Динамика абсолютных показателей сети ДС и степени соответствия критериальным требованиям (светло-серый цвет – 2015 г., темно-серый – 2016 г.)

F i g. 1. Dissertational councils network absolute indicators dynamics and compliance degree with criteria requirements (light gray – 2015 year, dark gray – 2016)

Распределение ДС по уровням соответствия организаций, на базе которых они созданы, критериальным значениям за прошедший год, показывает рост числа организаций, 100 % соответствующих критериям, с 604 до 703.

Распределение ДС по уровням соответствия критериальным требованиям к ЧДС также показывает поло-

жительную динамику в достижении целевых индикаторов. Например, число ДС, члены которых соответствуют критериальным значениям более чем на 90 %, возросло на 68 % (с 329 до 571). На рис. 2 приведена сравнительная динамика распределения числа диссертационных советов по уровням соответствия критериальным требованиям для организаций и для ЧДС



Р и с. 2. Сравнительная динамика распределения числа ДС по уровням соответствия критериальным требованиям: а) для организаций; б) для ЧДС

F i g. 2. Dissertational councils distribution comparative dynamics in compliance with criteria requirements: a) for organizations; b) for dissertational councils members

Анализ темпов роста показателей соответствия с использованием контрольных значений, предъявляемых к уровню соответствия организаций и ЧДС, приведен на рис. 3.

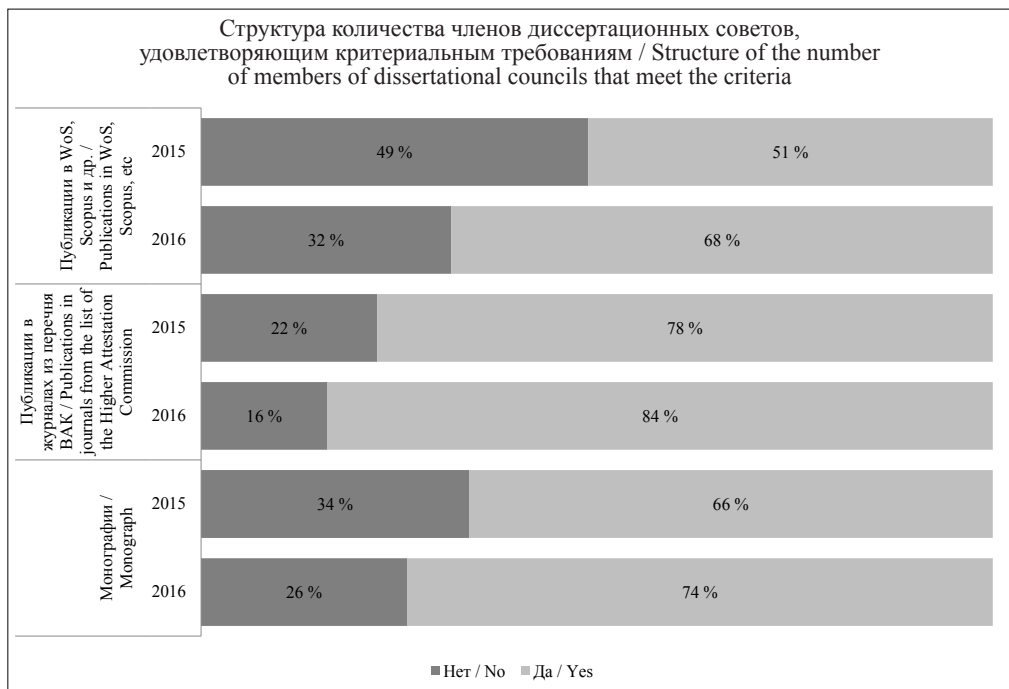
На рис. 3 ДС с показателями соответствия организаций и ЧДС < 70 % – темно-серая зона, 70–90 % серая зона, > 90 % – светло-серая зона. Как видно данного рисунка, динамика положительная, и для ЧДС в 2016 г. отмечается существенное перераспределение ДС в лучшую сторону по вышеназванным зо-

нам. Одним из факторов, положительно сказавшихся на уменьшении величины темно-серой зоны, стало сокращение на 10 % общего числа диссертационных советов в 2016 г. по сравнению с 2015 г. В то же время необходимо отметить, что количество советов в серой зоне выросло более чем в 70 % (с 343 до 695), что может быть связано только с ростом качественной структуры ЧДС. Для светло-серой зоны в удельном соотношении количество ДС также изменилось (с 35 % до 41 %).



Р и с. 3. Количественная и структурная динамика показателей результативности ДС: а) по показателям организаций; б) по показателям ЧДС

F i g. 3. Quantitative and structural dynamics for dissertation councils performance indicators: a) for organizations' indicators; b) for dissertation councils' members indicators



Р и с. 4. Динамика показателей публикационной активности ЧДС

F i g. 4. Publication activity indicators dynamics of dissertational councils' members

Таким образом, наблюдается тенденция к улучшению показателей соответствия сети ДС, и можно ожидать, что результаты 2017 г. приведут к положительным изменениям, позволяющим соответствовать контрольным индикаторам Дорожной карты.

К ЧДС предъявляются количественные требования к показателям публикационной активности за предшествующий пятилетний период: в зарубежных индексируемых изданиях, в изданиях Перечня ВАК; количеству монографий.

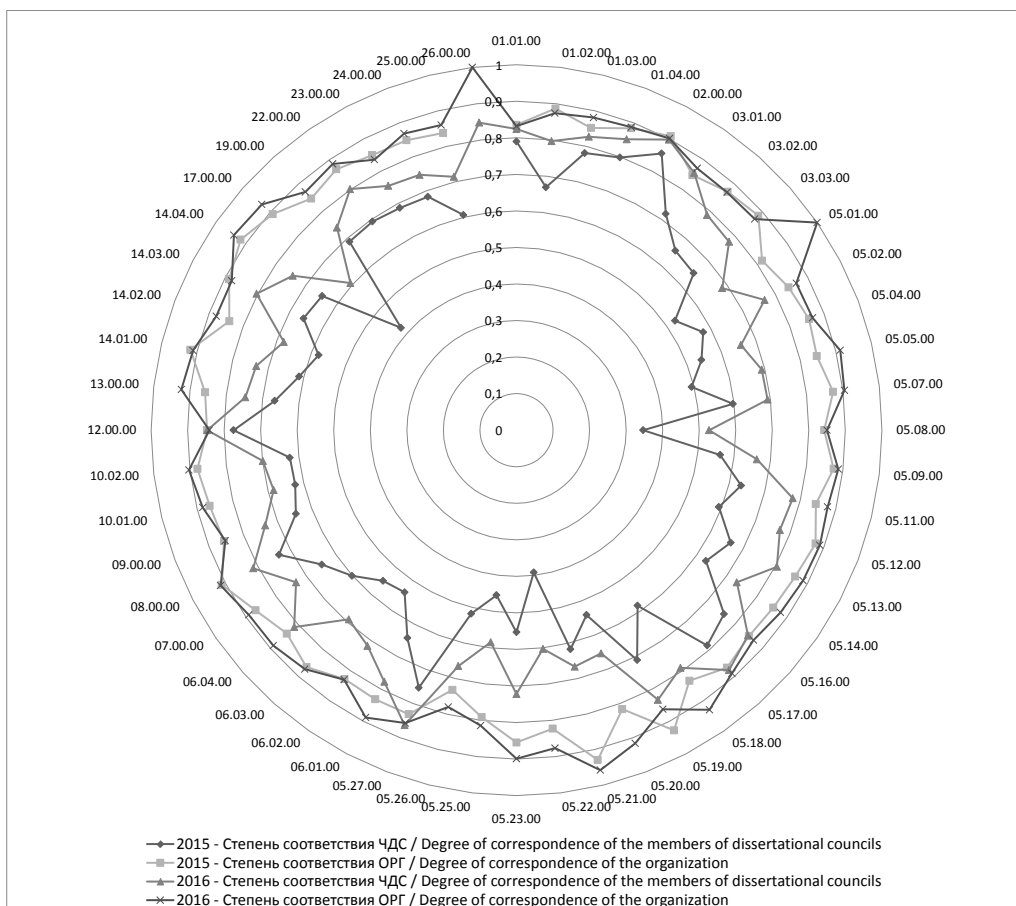
На рис. 4 приведена динамика показателей публикационной активности ЧДС, где светло-серым цветом указан

удельный вес ЧДС, удовлетворяющий критериальным требованиям.

Как следует из рис. 4, в 2016 г. по сравнению с 2015 г. численность ЧДС, соответствующих требованиям по зарубежным публикациям WoS и Scopus, выросла с 51 % до 63 %, по остальным показателям осталось примерно на том же уровне.

Динамика показателей: 52 группы специальностей

Требования к показателям соответствия организаций и членов диссертационных советов критериальным требованиям ВАК в Дорожной карте представлены в разрезе 52 групп научных специальностей.



Р и с. 5. Сравнительная динамика показателей соответствия организаций и членов диссертационных советов критериальным требованиям ВАК в разрезе 52 групп научных специальностей

F i g. 5. Indicators comparative dynamics of both organizations and dissertational councils' members in compliance with the Higher Certification Commission criteria in terms of 52 major scientific groups



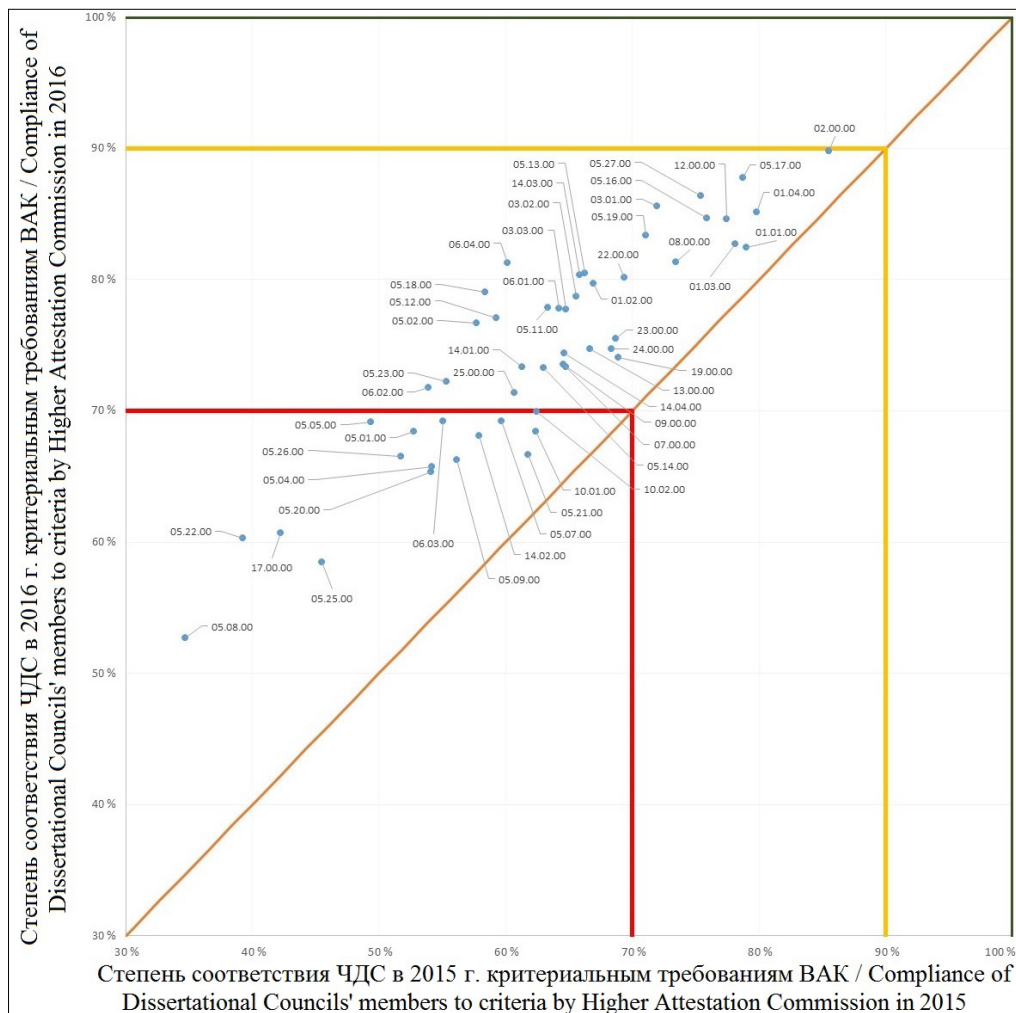
На рис. 5 представлена сравнительная динамика 2016–2015 гг. показателя соответствия организаций и ЧДС.

Из приведенного рисунка следует, что положительная динамика показателей соответствия для организаций и ЧДС наблюдается во всех группах научных специальностей.

Более наглядно изменения показателя публикационной активности ЧДС

для диссертационных советов представлены на рис. 6. Темно-серым и светло-серым цветом указаны граничные линии 70 % и 90 % соответствия.

ДС по всем группам научных специальностей, расположились выше биссектрисы, то есть улучшили в 2016 г. показатели соответствия критериальным требованиям ВАК по сравнению с 2015 г.



Р и с. 6. Динамика показателей публикационной активности ЧДС диссертационных советов по группам научных специальностей

F i g. 6. Dynamics of the dissertational councils' publication indicators in terms of major scientific groups

ДС по всем группам научных специальностей, расположились выше биссектрисы, то есть улучшили в 2016 г. показатели соответствия критериальным требованиям ВАК по сравнению с 2015 г.

При этом только для двух групп специальностей интегральный показатель соответствия критериальным тре-

бованиям для организация и ЧДС находится ниже границы в 70 %.

Сводные результаты, отражающие требования Дорожной карты и достигнутые показатели деятельности диссертационных советов в 2015–2016 гг. по группам научных специальностей, представлены в табл. 3.

Таблица 3

Table 3

Требования Дорожной карты и достигнутые показатели деятельности диссертационных советов по критериям соответствия для ЧДС в 2015–2016 гг.

Roadmap requirements and Dissertational Councils' performance indicators in 2015–2016

Группа научных специальностей / Group of scientific specialties	Значение показателя по требованиям Дорожной карты / Indicator value according to the requirements of the Roadmap	Показатель соответствия / Conformance metric	
		2015 г.	2016 г.
1	2	3	4
02.00.00 – Химические науки / Chemical Sciences	90 %	85 %	90 %
05.17.00 – Химические технологии / Chemical Technology		81 %	88 %
05.27.00 – Электроника / Electronics		82 %	86 %
01.04.00 – Физика / Physics		81 %	85 %
05.16.00 – Металлургия и материаловедение / Metallurgy and Materials Science		77 %	85 %
01.01.00 – Математика / Mathematics		78 %	82 %
03.01.00 – Физико-математическая биология / Physical and Mathematical Biology	70 %	72 %	86 %
12.00.00 – Юридические науки / Law		77 %	85 %
05.19.00 – Технология материалов и изделий текстильной и легкой промышленности / Technology of Materials and Products of Textile and Light Industry		71 %	83 %
01.03.00 – Астрономия / Astronomy		78 %	83 %
08.00.00 – Экономические науки / Economic Sciences		73 %	81 %
06.04.00 – Рыбное хозяйство / Fisheries		60 %	81 %
05.13.00 – Информатика, вычислительная техника и управление / Informatics, Computer Science and Management		66 %	80 %
14.03.00 – Медико-биологические науки / Medical and Biological Sciences		66 %	80 %
22.00.00 – Социологические науки / Sociological sciences		69 %	80 %
01.02.00 – Механика / Mechanics		67 %	80 %
05.18.00 – Технология продовольственных продуктов / Technology of Food Products		58 %	79 %
03.02.00 – Общая биология / General Biology		66 %	79 %
05.11.00 – Приборостроение, метрология и информационно-измерительные средства / Instrument-Making, Metrology and Information-Measuring Tools		63 %	78 %
06.01.00 – Агрономия / Agronomy		64 %	78 %



Окончание табл. 3 / End of table 3

1	2	3	4
03.03.00 – Физиология / Physiology	70 %	65 %	78 %
05.12.00 – Радиотехника и связь / Radio Engineering and Communication		59 %	77 %
05.02.00 – Машиностроение и машиноведение / Mechanical Engineering and Engineering Science		58 %	77 %
23.00.00 – Политические науки / Political Sciences		69 %	76 %
24.00.00 – Культурология / Culturology		68 %	75 %
13.00.00 – Педагогические науки / Pedagogical Sciences		67 %	75 %
14.04.00 – Фармацевтические науки / Pharmaceutical Sciences		65 %	74 %
19.00.00 – Психологические науки / Psychological Sciences		69 %	74 %
09.00.00 – Философские науки / Philosophical Sciences		65 %	74 %
07.00.00 – Исторические науки и археология / Historical Sciences and Archeology		65 %	73 %
05.14.00 – Энергетика / Power Engineering		63 %	73 %
05.23.00 – Строительство и архитектура / Construction and Architecture		55 %	72 %
06.02.00 – Ветеринария и зоотехния / Veterinary and Livestock Breeding		72 %	72 %
25.00.00 – Науки о Земле / Earth Sciences		61 %	71 %
10.02.00 – Языкознание / Linguistics		62 %	70 %
05.07.00 – Авиационная и ракетно-космическая техника / Aviation and Space Technology		60 %	69 %
06.03.00 – Лесное хозяйство / Forestry		55 %	69 %
05.05.00 – Транспортное, горное и строительное машиностроение / Transport, Mining and Construction Machinery		49 %	69 %
10.01.00 – Литературоведение / Literary criticism		62 %	68 %
05.01.00 – Инженерная геометрия и компьютерная графика / Engineering Geometry and Computer Graphics		53 %	68 %
14.02.00 – Профилактическая медицина / Preventative Medicine		58 %	68 %
05.21.00 – Технология, машины и оборудование лесозаготовок, лесного хозяйства, деревопереработки и химической переработки биомассы дерева / Technology, Machinery and Equipment For Logging, Forestry, Wood Processing and Chemical Processing of Wood Biomass		62 %	67 %
05.26.00 – Безопасность деятельности человека / Safety of Human Activity		52 %	66 %
05.09.00 – Электротехника / Electrical Engineering		56 %	66 %
05.04.00 – Энергетическое, металлургическое и химическое машиностроение / Power, Metallurgical and Chemical Engineering		54 %	66 %
05.20.00 – Процессы и машины агроинженерных систем / Processes and Machines of Agroengineering Systems		54 %	65 %
17.00.00 – Искусствоведение / History of Art		42 %	61 %
05.22.00 – Транспорт / Transportation		39 %	60 %
05.25.00 – Документальная информация / Documentary Information		45 %	58 %
05.08.00 – Кораблестроение / Shipbuilding		35 %	53 %

Из представленных данных следует, что требования 90 % соответствия по показателям показателей результативности научной деятельности ДС по критериям соответствия для ЧДС в 2016 г., выделенных в первый раздел, достигла только одна из шести групп научных специальностей. В то же время 30 групп научных специальностей из второго раздела в среднем превысили 70 % уровень соответствия.

Рейтинги ДС по группам специальностей

Проведенные мониторинги оценки качества деятельности сети ДС в 2015–2016 гг. позволили сформировать рейтинги ДС по группам научных специальностей, где в качестве критерия выступала степень соответствия ДС в целом критериальным требованиям, предъявляемых ВАК к индикаторам результативности научной деятельности организаций, на базе которых действуют ДС, и ЧДС. При этом все ДС, принимающие к рассмотрению диссертации по научным специальностям, входящих в одну из 52-х групп специальностей, были разбиты по шести группам

соответствия. Границы степени соответствия для групп выбиралась согласно граничным условиям Дорожной карты.

В табл. 4 приведено распределение ДС по достигнутой степени соответствия в 2016 г. критериальным требованиям ВАК. Если в ДС представлены научные специальности, относящиеся к разным группам, то данный ДС может находиться одновременно в разных группах соответствия.

Из табл. 4 следует, что 33 % ДС имеют степень соответствия критериальным требованиям ВАК 90 % и выше.

Рейтингование выделило проблемную зону в виде ДС, входящих в 5-ю и 6-ю группы, где уровень соответствия критериальным требованиям был ниже 70 %. В эту группу вошло 473 диссертанта, что составляет около 14 % всех действующих советов. Наибольшее опасение вызывает 6 группа, куда вошло 58 ДС (2 %). Анализ показал, что в числе 58 ДС 52 является уникальными ДС. При этом спектр научных специальностей данных советов соответствует 30 группам научных специальностей (от 1 до 5 ДС на группу).

Таблица 4

Table 4

Распределение диссертационных советов по достигнутой степени соответствия критериальным требованиям ВАК

Dissertational councils' distribution in terms of compliance degree achieved in accordance with the Higher Certification Commission criteria

Группа соответствия / Group of correspondence	Степень соответствия / Degree of correspondence	ДС в группе / Dissertation Councils in the group	
		Количество / Number	%
1	100 %	158	5 %
2	90–100 %	861	28 %
3	80–90 %	972	31 %
4	70–80 %	663	21 %
5	50–70 %	379	12 %
6	0–50 %	58	2 %



Обсуждение и заключения

Четырехлетняя планомерная работа Минобрнауки РФ, Президиума РФ и Экспертных советов ВАК по оптимизации сети советов по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук позволила выработать объективные целевые индикато-

ры результативности научной деятельности ЧДС и организаций в целом. Эти индикаторы были утверждены Дорожной картой. Мониторинги результативности деятельности ДС, проведенные в 2015–2016 гг., показали положительную динамику в движении этих показателей к значениям целевых индикаторов, представленных в Дорожной карте.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. **Гуртов В. А., Шеголева Л. В.** Информационные технологии для системы аттестации кадров высшей научной квалификации // Информатизация образования и науки. 2013. № 2. С. 3–12. URL: <http://openbudgetf.ru/doc/370>
2. **Виноградов В. Н., Чернова Я. Г., Кубряк О. В.** Единая государственная информационная система мониторинга аттестации научных и научно-педагогических кадров высшей квалификации (ЕГИСМ) в диссертационных советах – обсуждение первых впечатлений // Информатизация образования и науки. 2014. № 2 (22). С. 12–22. URL: <https://istina.msu.ru/publications/article/20425692>
3. **Иванов В. В.** Перспективный технологический уклад: возможности, риски, угрозы // Экономические стратегии. 2013. Т. 15, № 4 (112). С. 6–9. URL: http://www.issras.ru/papers/2013-04-Vladimir_Ivanov.pdf
4. **Liik M., Masso J., Ukrainski K.** The contribution of R&D to production efficiency in OECD countries: econometric analysis of industry-level panel data // Baltic Journal of Economics. 2014. Vol. 14, no. 1-2. P. 78–100. DOI: 10.1080/1406099X.2014.981105
5. Rethinking the doctoral degrees in the changing labor market context, in: the science and technology labor force: the value of doctorate holders and development of professional careers / Ed. by L. Gokhberg, N. A. Shmatko, L. Auriol // Springer International Publishing Switzerland, 2016. URL: <https://publications.hse.ru/chapters/163067788>
6. The world is producing more PhDs than ever before. is it time to stop? / D. Cyranoski [et al.] // Nature. 2011. Vol. 472. P. 276–279. DOI: 10.1038/472276a
7. Support for evolution in the knowledge-based economy: demand for PhDs in Estonia / J. Masso [et al.] // Baltic Journal of Economics. 2009. Vol. 9, no. 1. P. 5–29. DOI: 10.1080/1406099X.2009.10840450
8. **Gokhberg L., Meissner D., Shmatko N. A.** Myths and realities of highly qualified labor and what it means for PhDs // Journal of the Knowledge Economy, 2017. Vol. 8, no. 2. P. 758–767. DOI: 10.1007/s13132-016-0403-7
9. **Boh W. F., De-Haan U., Strom R.** University technology transfer through entrepreneurship: Faculty and students in spinoffs // Journal of Technology Transfer. 2016. Vol. 41, no. 4. P. 661–669. URL: http://www.kauffman.org/-/media/kauffman_org/research-reports-and-covers/2012/08/university-technologytransferthroughentrepreneurshipfacultyandstudentsinspinoffs.pdf
10. **Zaichenko S. A.** The human resource dimension of science-based technology transfer: lessons from Russian RTOs and innovative enterprises // The Journal of Technology Transfer. 2017. P. 1–21. DOI: 10.1007/s10961-017-9567-y
11. **Миндели Л. Э., Клева Л. П., Воробьев И. В.** Наука и инновации в современной России // Современные производительные силы. 2014. № 1. С. 132–147. URL: http://www.issras.ru/papers/energ03_2012_Mindeli.php
12. **Kobayashi S.** The Ph.D. as a professional: current status and issues concerning the early careers of doctorate holders // Japan Labor Review. 2011. Vol. 8, no. 4. P. 46–66. URL: <http://www.ndsl.kr/ndsl/search/detail/article/articleSearchResultDetail.do?cn=NART58239215>
13. **Shmatko N. A., Volkova G.** Service or devotion? Motivation patterns of Russian researchers // Foresight and STI Governance. 2017. Vol. 11, no. 2. P. 54–66. URL: <https://foresight-journal.hse.ru/data/2017/07/02/1171239676/4-Shmatko-54-66.pdf>

14. Пахомов С. И., Гуртов В. А., Пенние И. В. Управление количественным и качественным составом сети диссертационных советов на основе рейтинговых систем // Университетское управление: практика и анализ. 2013. № 1 (83). С. 51–59. URL: <http://www.umj.ru/index.php/pub/inside/1431>

15. Пахомов С. И., Гуртов В. А., Щеголева Л. В. Технология формирования количественной оценки деятельности диссертационного совета // Информатизация образования и науки. 2014. № 4 (24). С. 127–136. URL: science-expert.ru/docs/nauchnye-publikacii/Tekhnologiya%20formirovaniya%20kolichestvennoy%20ocenki%20deyatelnosti%20dissertatsionnogo%20soвета.pdf

16. Тенденции развития научно-педагогических кадров в России / И. В. Абанкина [и др.] // Экономика образования. 2014. № 1. С. 34–59. URL: <https://publications.hse.ru/chapters/118445238>

17. Критерии оценки деятельности диссертационных советов для трансформации национальной сети аттестации кадров ВНК / И. А. Шишканова [и др.] // Актуальные проблемы российского права. 2017. № 4 (77). С. 208–216. URL: http://aprp-msal.ru/netcat_files/521/703/Stranitsy_iz_APRP_4_2017__2__22.pdf

18. Пахомов С. И., Гуртов В. А., Щеголева Л. В. Диссертационный совет как зеркало российской науки // Вестник Российской академии наук. 2013. Т. 83, № 12. С. 26–33. URL: <http://openbudgetrf.ru/doc/408universitytechnologytransferthroughentrepreneurshipfacultyandstudentsinspinoffs.pdf>

Поступила 02.10.2017; принята к публикации 07.11.2017; опубликована онлайн 19.12.2017

Об авторах:

Пахомов Сергей Иванович, директор Департамента аттестации научных и научно-педагогических работников, Министерство образования и науки Российской Федерации (117997, Россия, г. Москва, ул. Люсиновская, д. 51), доктор химических наук, профессор, paahomov-si@mon.gov.ru

Кулямин Олег Васильевич, референт отдела Департамента аттестации научных и научно-педагогических работников, Министерство образования и науки Российской Федерации (117997, Россия, г. Москва, ул. Люсиновская, д. 51), kulyamin-ov@mon.gov.ru

Гуртов Валерий Алексеевич, директор Центра бюджетного мониторинга, ФГБОУ ВО «Петрозаводский государственный университет» (185910, Россия, г. Петрозаводск, пр. Ленина, 31), доктор физико-математических наук, профессор, **ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-2442-7389>**, vgurt@petrsu.ru

Пенние Илья Васильевич, ведущий научный сотрудник Центра бюджетного мониторинга, ФГБОУ ВО «Петрозаводский государственный университет» (185910, Россия, г. Петрозаводск, пр. Ленина, 31), кандидат технических наук, ipennie@ptersu.ru

Вклад соавторов:

С. И. Пахомов: научное руководство, постановка задачи, определение методологии исследования, критический анализ и доработка текста; О. В. Кулямин: сбор и анализ аналитических и практических материалов по теме исследования; В. А. Гуртов: анализ научных источников по теме исследования и обзор литературы, критический анализ и доработка текста; И. В. Пенние: компьютерная обработка исходных данных

Все авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

REFERENCES

1. Gurtov V. A., Shchegoleva L. V. [Information technologies for the system of personnel qualification of the highest scientific qualification]. *Informatizatsiya obrazovaniya i nauki* = Informatization of Education and Science. 2013; 2:3–12. Available at: <http://openbudgetrf.ru/doc/370> (In Russ.)

2. Vinogradov V. N., Chernova Ya. G., Kubryak O. V. [Unified state information system for monitoring the attestation of scientific and scientific-pedagogical personnel of the highest qualification in dissertational councils - discussion of the first impressions]. *Informatizatsiya obrazovaniya i nauki* = Infor-



matization of Education and Science. 2014; 2(22):12–22. Available at: <https://istina.msu.ru/publications/article/20425692> (In Russ.)

3. Ivanov V. V. Perspective technological structure: Opportunities, risks, threats. *Ekonomicheskiye strategii* = Economic Strategies. 2013; 15,4(112):6–9. Available at: http://www.issras.ru/papers/2013-04-Vladimir_Ivanov.pdf

4. Liik M., Masso J., Ukrainski K. The contribution of R&D to production efficiency in OECD countries: econometric analysis of industry-level panel data. *Baltic Journal of Economics*. 2014; 14:1-2:78–100. DOI: 10.1080/1406099X.2014.981105

5. Gokhberg L., Shmatko N. A., Auriol L. Rethinking the doctoral degrees in the changing labor market context. In: Gokhberg L., Shmatko N. A., Auriol L., editors. *The Science and Technology Labor Force: The Value of Doctorate Holders and Development of Professional Careers*. Basel: Springer International Publishing; 2016. Available at: <https://publications.hse.ru/chapters/163067788>

6. Cyranoski D., Gilbert N., Ledford H., Nayar A., Yahia M. The world is producing more PhDs than ever before. Is it time to stop? *Nature*. 2011; 472:276–279. DOI:10.1038/472276a.

7. Masso J., Eamets R., Meriküll J., Kanep H. support for evolution in the knowledge-based economy: Demand for PhDs in Estonia. *Baltic Journal of Economics*. 2009; 9(1):5–29. DOI: 10.1080/1406099X.2009.10840450

8. Gokhberg L., Meissner D., Shmatko N. A. Myths and realities of highly qualified labor and what it means for PhDs. *Journal of the Knowledge Economy*. 2017; 8(2):758–767. DOI: 10.1007/s13132-016-0403-7

9. Boh W. F., De-Haan U., Strom R. University technology transfer through entrepreneurship: Faculty and students in spinoffs. *Journal of Technology Transfer*. 2016; 41(4):661–669. Available at: <http://www.ndsl.kr/ndsl/search/detail/article/articleSearchResultDetail.do?cn=NART58239215>

10. Zaichenko S. A. The human resource dimension of science-based technology transfer: lessons from Russian RTOs and innovative enterprises. *The Journal of Technology Transfer*. 2017; 1–21. DOI: 10.1007/s10961-017-9567-y

11. Mindeli L. E. [Science and innovations in modern Russia]. *Sovremennyye proizvoditelnyye sily* = Modern Productive Forces. 2014; 1:132–147. Available at: http://www.issras.ru/papers/eng03_2012_Mindeli.php (In Russ.)

12. Kobayashi S. The Ph.D. as a professional: Current status and issues concerning the early careers of doctorate holders. *Japan Labor Review*. 2011; 8(4):46–66. Available at: <http://www.ndsl.kr/ndsl/search/detail/article/articleSearchResultDetail.do?cn=NART58239215>

13. Shmatko N. A., Volkova G. Service or devotion? Motivation patterns of Russian researchers. *Foresight and STI Governance*. 2017; 11(2):54–66. Available at: <https://foresight-journal.hse.ru/data/2017/07/02/1171239676/4-Shmatko-54-66.pdf>

14. Pakhomov S. I., Gurtov V. A., Pennie I. V. Management of the quantitative and qualitative composition of the network of dissertational councils on the basis of rating systems. *Universitetskoye upravleniye: praktika i analiz* = University Management: Practice and Analysis. 2013; 1(83):51–59. Available at: <http://www.umj.ru/index.php/pub/inside/1431> (In Russ.)

15. Pakhomov S. I., Gurtov V. A., Shchegoleva L. V. Technology for the formation of a quantitative assessment of the dissertational council. *Informatizatsiya obrazovaniya i nauki* = Informatization of Education and Science. 2014; 4(24):127–136. Available at: science-expert.ru/docs/nauchnye-publikacii/Tekhnologiya%20formirovaniya%20kolichestvennoy%20ocenki%20deyatelnosti%20dissertatsionnogo%20soвета.pdf (In Russ.)

16. Abankina I. V., Abankina T. V., Nikolaenko Ye. A., Filatova L. M. Trends in the development of scientific and pedagogical cadres in Russia. *Ekonomika obrazovaniya* = Economics of Education. 2014; 1:34–59. Available at: <https://publications.hse.ru/chapters/118445238> (In Russ.)

17. Shishkanova I. A., Pakhomov S. I., Gurtov V. A., Pennie I. V. Criteria for evaluating the activity of dissertational councils for the transformation of the national VNK personnel certification network. *Aktualnye problemy rossiyskogo prava* = Relevant Problems of Russian Law. 2017; 4(77):208–216. Available at: http://aprp-msal.ru/netcat_files/521/703/Stranitsy_iz_APRP_4_2017_2_22.pdf (In Russ.)

18. Pakhomov S. I., Gurtov V. A., Shchegoleva L. V. The Dissertation Council as a mirror of Russian science. *Vestnik Rossiyskoy akademii nauk* = Bulletin of the Russian Academy of Sciences. 2013;



83(12):26–33. Available at: <http://openbudgetrf.ru/doc/408universitytechnologytransferthroughentrepreneurshipfacultyandstudentsinspinoffs.pdf> (In Russ.)

Submitted 02.10.2017; revised 07.11.2017; published online 19.12.2017

About the authors:

Sergey I. Pakhomov, Professor, Director of Department of Attestation of Scientific and Research and Teaching Staff, the Ministry of Education and Science of the Russian Federation (51 Lyusinovskaya St., Moscow 117997, Russia), pahomov-si@mon.gov.ru,

Oleg V. Kulyamin, Department Assistant of Department of Attestation of Scientific and Research and Teaching Staff, the Ministry of Education and Science of the Russian Federation, (51 Lyusinovskaya St., Moscow 117997, Russia), kulyamin-ov@mon.gov.ru

Valery A. Gurtov, Professor, Head of Center of the Budget Monitoring, Petrozavodsk State University, (31 Prospekt Lenina, Petrozavodsk 185910, Russia), vgurt@petsru.ru

Ilya V. Penniye, Researcher of Center of Budget Monitoring, Petrozavodsk State University (31 Prospekt Lenina, Petrozavodsk 185910, Russia), ipennie@petsru.ru

Contribution of the co-authors:

S. I. Pakhomov: scientific guidance, statement of the problem, definition of research methodology, critical analysis, and revision of the text; O. V. Kulyamin: collection and analysis of analytical and practical materials on the research topic; V. A. Gurtov: analysis of scientific sources on the research topic and literature review, critical analysis and revision of the text; I. V. Penniye: computer data processing.

All authors have read and approved the final version of the manuscript.