

Проблемные звенья и точки роста в российской системе науки и образования

Козлов Геннадий Викторович — заместитель руководителя аппарата генерального директора — руководитель секретариата АО «Концерн ВКО „Алмаз-Антей“», доктор физико-математических наук, профессор.

Ерошин Сергей Евгеньевич — заместитель директора Научно-образовательного центра АО «Концерн ВКО „Алмаз-Антей“», кандидат технических наук.

УДК 339.92:378.4

В статье рассматриваются вопросы эмиграции и иммиграции научных кадров, включая практику привлечения ведущих зарубежных ученых. Предлагаются конкретные организационные мероприятия по формированию точек роста в российской системе науки и образования.

Ключевые слова

Наука, фундаментальные и прикладные исследования, образование, научная эмиграция, оборонно-промышленный комплекс, эффективность.

Российская наука и образование переживают не лучшие времена. Самым удручающим является утечка мозгов — внутренняя и особенно внешняя. Отъезд за рубеж талантливых граждан в обществе воспринимается на удивление спокойно, без особого драматизма. Вероятно, ущерб считается восполнимым. На самом деле кадровые потери ничуть не менее значимы, чем потери территориальные: снижается потенциал нации, утрачивается ценнейший генофонд. Руководство страны принимает некоторые меры по сокращению потерь перспективных научных кадров, однако проблема в целом остается далекой от разрешения.

Минобрнауки России 9 июня 2016 г. опубликовало сведения о заявках на участие в пятом конкурсе на получение грантов Правительства РФ в рамках государственной поддержки научных исследований, проводимых под руководством ведущих иностранных ученых и российских научных работников, когда-то покинувших страну. Эта программа получила второе название «Программа мегагрантов» за беспрецедентно высокие суммы, выделяемые на создание и развитие каждой научной лаборатории.

С целью повышения конкурентоспособности российских вузов среди ведущих мировых образовательных центров в 2013 г. был



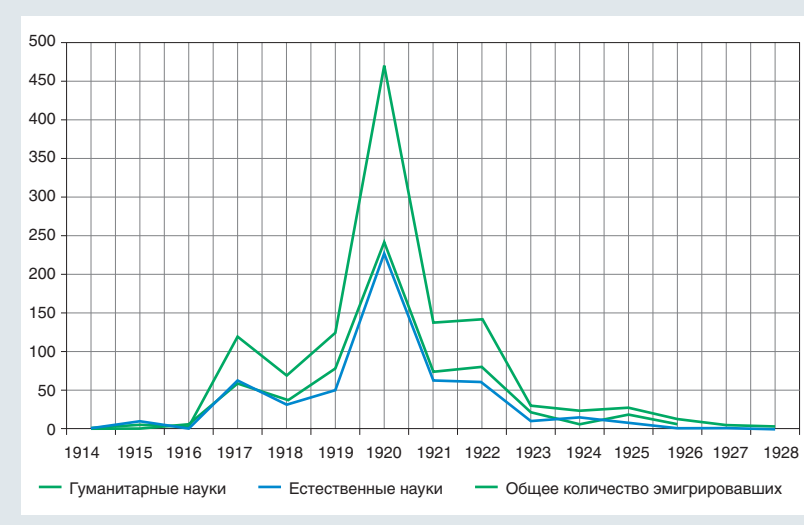
инициирован проект «5–100»¹, который с программой мегагрантов имеет как общие задачи, так и схожие индикаторы эффективности. Одним из таких показателей является создание устойчивых связей российских вузов с ведущими мировыми научными школами и активизация международной академической мобильности студентов, аспирантов, молодых ученых, которые учатся и работают в России.

Интересно проанализировать исходные установки и предварительные результаты реализации проектов, которые, на взгляд авторов, во многом определяют вектор развития системы науки и образования в нашей стране — это «Мегагранты»² и программа «Глобальное образование», предоставляющая гражданам Российской Федерации возможность получить образование за рубежом (магистратура и PhD)^{3,4}. В отчете о реализации постановления Правительства РФ от 9 апреля 2010 г. № 220 в 2010–2014 гг. сказано, что «мегагранты — „точки роста“ российской науки и путь в мировое научное сообщество»^{5,6}.

Процесс привлечения ученых с мировым именем, в том числе наших соотечественников, проживающих за рубежом, в российские вузы идет параллельно с продолжающимся оттоком из России талантливой высокообразованной молодежи и исследователей. Согласно заявлению экс-министра образования и науки Д.В. Ливанова [1], за период с 1989 по 2004 г. Россию покинули около 25 тыс. ученых, а 30 тыс. работают за рубежом по временным контрактам. Д.В. Ливанов отметил, что в большинстве случаев это ученые, находящиеся в продуктивном научном возрасте. Указанная цифра более чем на порядок превышает количество ученых, покинувших нашу страну в послереволюционный период начала XX в. (рис. 1) [2].

Рисунок 1

Динамика эмиграции российских ученых в период 1914–1928 гг. (на основе библиографического справочника «Российское научное зарубежье»)



Эмиграция из России научных кадров в 2002–2010 гг., чел.

Год	Выезд на временное трудоустройство	Выезд на постоянное место жительства		
		Всего	В том числе с ученой степенью доктора наук	кандидата наук
2002	19 696	16 479	22	83
2003	16 716	14 463	14	59
2004	14 934	12 675	23	53
2005	20 882	12 215	19	52
2006	20 901	10 798	23	42
2007	25 082	10 013	9	34
2008	24 607	9085	40	53
2009	31 517	8173	38	38
2010	27 647	8595	32	31
2002–2010	201 982	102 496	220	445
Итого:	304 478		665	

Источник: по данным Росстата [6]

Для структуры российской эмиграции в период 1914–1928 гг. характерно то, что в ней представлены практически все профессиональные группы: физики, математики, историки, лингвисты, богословы, геологи, химики, экономисты, правоведы, этнографы и многие другие.

С 1990-х годов эмиграция стала преимущественно естественнонаучной. Об этом, в частности, свидетельствуют данные систем научного цитирования [3, 4].

В настоящее время учет уезжающих за рубеж российских ученых системно не ведется. Называются цифры научной эмиграции — порядка 5–6 тыс. человек в год из 727 тыс. работающих ученых (по данным на 2013 г.). Плюс столько же работающих в зарубежных университетах по контрактам [5]. К сожалению, данные Росстата об эмиграции не содержат экстрагированных из общей массы сведений о количестве занятых в научной сфере деятельности (см. таблицу).

Статистика свидетельствует, что за последние относительно благополучные 15 лет число исследователей, выполняющих фундаментальные исследования, в России снизилось: в области естественных наук примерно на 10 тыс. человек, а в области технических наук на 20 тыс. человек. При этом наблюдаемое замедление утечки мозгов в сравнении с 1990-ми годами эксперты объясняют падением спроса

В 2010–2016 гг. на финансирование грантов выделено 20 млрд руб. [8]; 5,9 млрд руб. (48%) средств мегагрантов, выделенных из федерального бюджета с 2010 по 2013 г., пошли на оплату труда приглашенных ведущих ученых и членов научных коллективов, 3,4 млрд руб. (28%) — на оборудование лабораторий.

Отчетные материалы о результатах реализации проектов демон-

нут и без привлечения иностранных ученых. Более показательным индикатором эффективности вложений средств является возможность продолжения успешной работы образовавшихся коллективов по окончании щедрого бюджетного финансирования. А вот здесь успехов не так много. В этом плане роль, отводившаяся иностранным специалистам, в явном виде не подтвердилась, и пока преждевременно говорить о становлении открытых лабораторий как точек роста российской науки.

Очевидно, что решение проблем формирования инновационной экономики России выходит за рамки системы науки и образования, а их корень — в не востребовавности результатов научного труда в экономике и обществе [9]. Без решения этой ключевой проблемы — создания эффективной социально ориентированной экономической системы, восприимчивой к инновациям, — не представляется перспективным концентрироваться на частных вопросах: повышении индексов научного цитирования и улучшении позиций в международных университетских рейтингах.

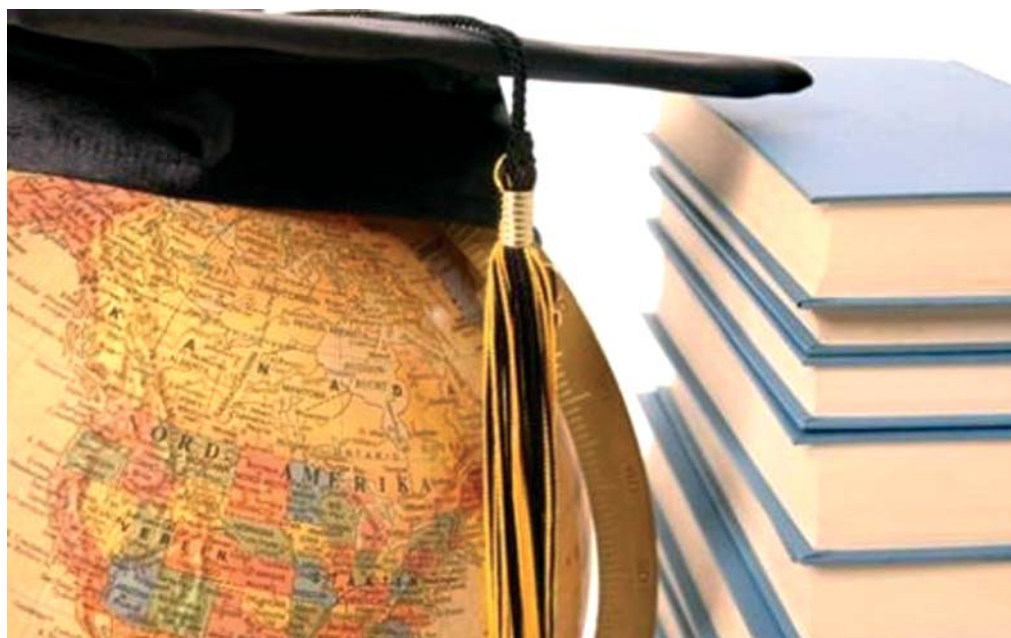
Решение проблем формирования инновационной экономики России выходит за рамки системы науки и образования, а их корень — в не востребовавности результатов научного труда в экономике и обществе.

на наших молодых специалистов по причине недостаточного уровня их подготовки [7].

Апологиеты программы мегагрантов называют ее «точкой роста российской науки»⁵. Ход реализации программы показывает, что питательной средой этого роста являются исключительно бюджетные ассигнования. Изначально планировалось, что создаваемые под руководством зарубежных ученых лаборатории станут органичной частью формируемой инновационной экономики России [8] и по истечении срока государственного финансирования перейдут на обеспечение из внебюджетных источников. Однако через два года после начала программы большая часть грантополучателей столкнулась с необходимостью пролонгации государственного финансирования еще на два года. В результате 24 победителя 2010 г. из 37 получили финансирование от государства еще на два года. Очевидно, что получатели грантов не смогли преодолеть те же проблемы, с которыми ежедневно сталкиваются отечественные научные школы.

стрируют рост публикационной активности участников научных коллективов, вовлечение молодежи в сферу исследований.

В наблюдаемом увеличении количества публикаций грантополучателей нет ничего удивительного — это прямое следствие обновления оборудования и повышения заработной платы. Такой эффект вполне мог быть достиг-



На фоне постоянного интенсивного оттока российских высококвалифицированных специалистов за рубеж весьма неожиданно выглядят проекты Минобрнауки по стимулированию международной академической мобильности, такие как программа «Глобальное образование». Она предоставляет гражданам Российской Федерации возможность получить образование за рубежом по программам магистратуры и PhD (очная форма) в университетах из утвержденного перечня. В соответствии с постановлением Правительства РФ от 26 июня 2015 г. № 635 государственный грант, предоставляемый студентам, покрывает расходы на обучение, проживание, проезд до местонахождения учебного заведения и обратно, медицинское страхование, приобретение учебной и научной литературы, питание, а также операционные расходы банка по переводу сумм в учебное заведение. Размер гранта рассчитывается исходя из суммирования всех перечисленных выше расходов и составляет до 2 763 600 руб. на один год обучения одного участника по курсу ЦБ РФ на дату перечисления денежных средств.

Декларируемая цель программы «Глобальное образование» — подготовить и отобрать лучших из лучших для дальнейшей работы в разных отраслях в России — вряд ли окажется достижимой. Многие граждане, прошедшие обучение за рубежом, остаются в экономике принявшей их страны [5, 6, 9]. Язык, опыт межкультурных коммуникаций, технологии, освоенные в стране-акцепторе, навсегда остаются одними из главных конкурентных преимуществ таких специалистов на мировом рынке труда. И даже формальная привязка на определенный срок к российским компаниям направленных за рубеж на обучение граждан не всегда будет иметь продолжение за рамками действия обязательств по грантам.

Утечка мозгов является прямым следствием экономической слабости страны.

На ускорение российской научной эмиграции влияет появление новых факторов: как внешних — формирование единых наукометрических баз данных, карт науки в мировом масштабе, переход международных кадровых агентств в социальные сети, развитие инфраструктуры фондовой поддержки международной академической мобильности, так и внутренних — присоединение к Болонскому процессу, внедрение профессиональных стандартов, привязка оценки эффективности вузов к международным рейтинговым системам, неблагоприятная экономическая обстановка в странах-донорах.

С появлением этих факторов миграция высококвалифицированных кадров приобретает глобальный характер. И если в странах с развитой социально ориентированной экономикой имеет место именно циркуляция специалистов, то в России наблю-

дается их утечка. Интенсивность и расширяющаяся география российской научной миграции, согласно исследованию, проведенному в РАН [6], обусловлены «выталкивающими» факторами, прежде всего низкой заработной платой и отсутствием нормальных условий работы в науке.

Повышение заработной платы до достойного уровня является необходимым условием привлечения и закрепления молодых специалистов: чем выше средняя заработная плата на предприятии по отношению к региональной, тем моложе коллектив. Об этом однозначно свидетельствуют данные о среднем возрасте сотрудников предприятий АО «Концерн ВКО „Алмаз-Антей“» (рис. 2).

Это заключение тривиальное и бесспорное. В этом плане требование ФАНО о ежегодном повышении заработной платы в ор-

Рисунок 2

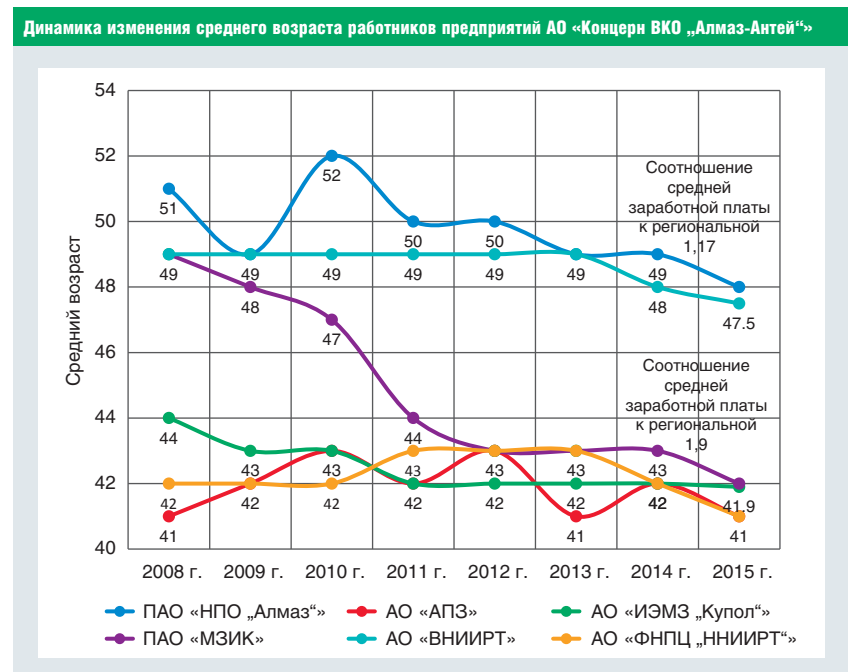


Рисунок 3

Возрастной состав работников АО «Концерн ВКО „Алмаз-Антей“»

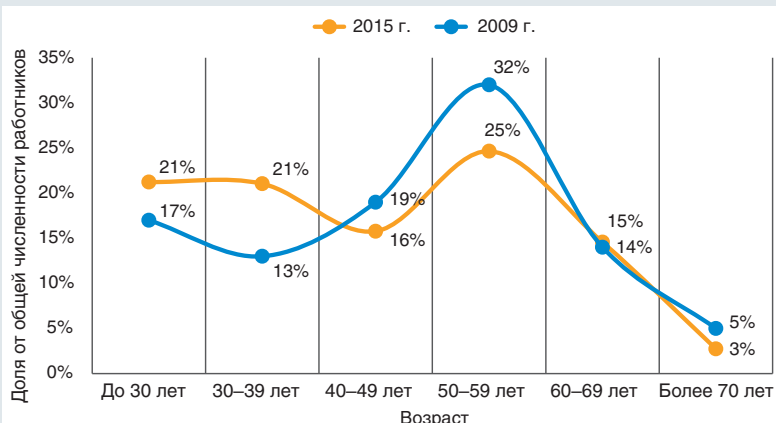
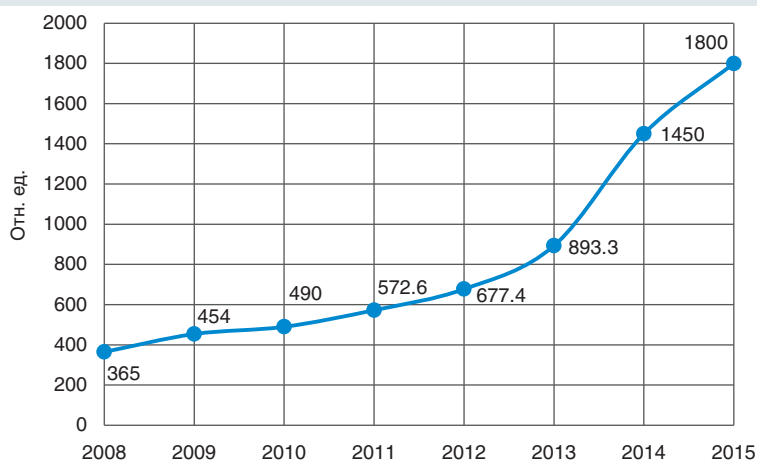


Рисунок 4

Государственный оборонный заказ РФ в 2008–2015 гг. [10], отн. ед., в текущих ценах



ганизациях РАН выглядит правильным. Однако есть маленькая тонкость. Предприятия концерна смогли нормализовать кадровую ситуацию (рис. 3) на волне повышения выручки за счет роста объемов ГОЗ (рис. 4) [10]. В РАН ситуация иная: фактически требуется осуществить повышение заработной платы без увеличения финансирования. Единственный путь — это сокращение, а не прием новых сотрудников.

Требования к знаниям специалистов естественно-научной области не связаны с политическими, идеологическими факто-

рами и формализуются более четко, чем требования к знаниям гуманитариев. Это является одной из предпосылок более интенсивного вовлечения инженеров, конструкторов, программистов в международный рынок рабочей силы. Серьезную опасность в российских реалиях данные процессы представляют для оборонно-промышленного сектора, а в долгосрочной перспективе — для безопасности и суверенитета государства. Исход предстает наиболее образованной части общества, с которой только и могут быть связаны надежды на перспективный путь развития государства,

ставит кадровый вопрос в основу стратегии исторического оживления России.

В долгосрочном плане решению проблем кадровой обеспеченности наукоемких секторов промышленности и научных организаций, на наш взгляд, могут помочь следующие малозатратные меры.

1. Глубокая системная экспертиза правительственных инициатив, касающихся развития науки и образования, и ликвидация внутренних «выталкивающих» факторов в российской системе науки и образования.

2. Инициирование и реализация государственной программы развития научно-технического творчества молодежи, предполагающей открытие современных центров в каждом районе субъектов Российской Федерации. Это позволит вовлечь в инженерное русло значительное число школьников и в 10-летней перспективе обеспечить качественный отбор молодых специалистов в ОПК. Принципиальным моментом в данном вопросе является размещение таких учреждений в районных центрах.

3. Популяризация научного труда, в том числе в сфере ОПК, в средствах массовой информации и Интернете. Пропаганда достижений высокотехнологичных предприятий страны в среде школьников, студентов, аспирантов. Создание системы просвещения, способствующей привлечению одаренных молодых людей в сферу научных исследований.

Утечка мозгов является прямым следствием экономической слабости страны. Вполне понятно стремление определенной части ученых найти более благоприятную возможность реализовать свой потенциал — в хорошо оснащенных лабораториях и за до-

Вернуть востребованность науки никакие зарубежные специалисты не помогут. Это дело целенаправленной государственной политики.

стойную зарплату. Российские специалисты являются весьма одаренными и все еще хорошо образованными, отсюда их привлекательность. Немаловажно и то, что страны-акцепторы бесплатно получают отборных специалистов и потому реализуют специальные программы отбора и привлечения талантливой молодежи.

Имеется два радикальных варианта выхода из создавшейся ситуации: 1) перевести сферу науки в число государственных приоритетов и создать престижные условия ученым или 2) снизить уровень их подготовки. Первый путь является затратным, второй — бесперспективным.

В СССР передовая наука была одним из факторов, подтверждавших преимущество социалистического устройства, то есть кроме прочего имела пропагандистское значение. Исследования велись по всему фронту естественных, гуманитарных и прикладных направлений. В области естественных наук уровень исследований вполне отвечал мировому.

В современных условиях пропагандистская функция сошла

на нет, а востребованность результатов научных работ, что еще существеннее, упала. Поддержание на мировом уровне всех направлений исследований стало экономически невозможным, а определиться в приоритетах с тем, чтобы сконцентрировать на них ресурсы, оказалось не под силу ни органам государственного управления, ни РАН, ни научному сообществу в целом.

Подобная задача в масштабах огромной страны со всеобъемлющим научным потенциалом прежде не решалась, имеется лишь весьма неоднозначный опыт бывших стран социалистического лагеря. Решать эту задачу, однако, придется. Опять же есть два пути: принять жесткие решения или пустить все по пути выживания. Первый путь предполагает высокую ответственность за принятые решения, неизбежно будет жестко критиковаться за упущения и пролоббированные предпочтения. Доказать, что в сфере науки важнее, тем более в условиях неопределенности стратегических интересов государства, практически невозможно.

Сейчас ситуация главным образом развивается по второму сценарию — длительному и с большими потерями, вызванными внутренней и внешней утечкой мозгов, падением приоритетности и в силу этого привлекательности для молодежи научной работы. Представляется более перспективным все же определиться в приоритетах научно-технического развития, а остальные направления перевести в режим мониторинга, используя для этого опытные возрастные кадры. Это позволит

претворить в жизнь замысел без социальных потрясений.

Наличие российской диаспоры в развитых странах является потенциально полезным для страны, но только в том случае, когда с ней поддерживаются устойчивые связи и ведется планомерная работа. Пока этого нет, мы вспоминаем о «наших бывших» людях и гордимся ими, лишь когда они получают Нобелевские премии в области науки. К сожалению, в России эти премии уже 16 лет никто не получал.

Пропагандируется мнение [11], что сейчас ситуация в стране подобна той, которая была в 1920-х годах, когда единственным путем развития было приглашение в страну зарубежных специалистов. Это не соответствует действительности. За прошедший век в стране создан свой мощный научный потенциал. Так, в области оборонных исследований мы находимся на мировом уровне. В области фундаментальных исследований кадровый потенциал тоже весьма значителен. Отставание наблюдается в области гражданских прикладных исследований, но здесь дело не в отсутствии кадров, а в невостребованности, возникшей за счет утраты внутреннего потребительского рынка. Вернуть его, а с ним и востребованность науки никакие зарубежные специалисты не помогут. Это дело целенаправленной государственной политики. ■

ПЭС 16117 / 27.07.2016

Примечания

1. Распоряжение Правительства РФ от 26 августа 2013 г. № 1500-р.
2. Постановление Правительства РФ от 9 апреля 2010 г. № 220.
3. Распоряжение Правительства РФ от 20 июня 2014 г. № 1094-р.
4. Распоряжение Правительства РФ от 15 июня 2015 г. № 1101-р.
5. Итоги реализации постановления Правительства РФ от 9 апреля 2010 г. № 220 в 2010–2012 гг. М.: ИД «МедиаЛайн», 2013.



Problematic Elements and Points of Growth in the Russian System of Science and Education

Kozlov Gennadiy Viktorovich

JSC Concern EKR "Almaz-Antey"

Eroshin Sergey Evgen'evich

JSC Concern EKR "Almaz-Antey"

The article deals with scientific staff's emigration and immigration, including the practice of engaging leading foreign scientists. The authors propose concrete arrangements to form points of growth in the Russian system of science and education.

Keywords

Science, fundamental and applied research, education, scientific emigration, military-industrial complex, efficiency.

References

1. *Utechka mozgov* [Brain Drain]. Svobodnaya entsiklopediya Vikipediya. 2012, available at: http://ru.wikipedia.org/wiki/%D3%F2%E5%F7%EA%E0_%EC%EE%E7%E3%EE%E2#cite_note-13.
2. *Rossiyskoe nauchnoe zarubezh'e* [Russian Scientific Abroad]. Bibliograficheskiy spravochnik. Moscow, Parad, 2011. 716 p.
3. Von Mark Fehr. *Die Musterinsel kämpft gegen den Brain-Drain*. Spiegel Online, 2009, available at: <http://www.spiegel.de/wirtschaft/singapur-die-musterinsel-kaempft-gegen-den-brain-drain-a-621595.html>.
4. Eroshin S.E., Kuznetsov M.V. *O rossiyskoy nauchnoy emigratsii* [About Russian Scientific Emigration]. Vestnik Kontserna PVO "Almaz-Antey", 2012, no. 2, pp. 96–99.
5. Parnyakova M. *Pochemu rossiyskie uchenye uezhayut na Zapad?* [Why Russian Scientists Go to the West?]. Rosnauka, available at: <http://rosnauka.ru/publication/540>.
6. Ryazantsev S.V., Pis'mennaya E.E. *Emigratsiya uchenykh iz Rossii: "tsirkulyatsiya" ili "utechka" umov* [Emigration of Scientists from Russia, "Circulation" or "Brain" Drain]. *Sotsis*, 2013, no. 4.
7. Sadovskiy M. *Vremya politkorrektnosti zakonchilos'* [Time of Political Correctness is Over]. *Ekspert Ural*, 2016, no. 27 (694).
8. *Itogi realizatsii postanovleniya Pravitel'stva RF ot 9 aprelya 2010 g. no. 220 v 2010–2012 gg.* [Results of Implementing the Government Resolution Dated April 9, 2010 № 220 in 2010–2012]. Moscow, MediaLayn, 2013.
9. Eroshin S.E. *Osobennosti natsional'noy kadrovoy politiki* [Peculiarities of the National Human Resources Policy]. *Innovatsii*, 2015, no. 1, pp. 28–31.
10. Frolov A. *Ispolnenie gosudarstvennogo oboronnoogo zakaza v 2015 g.* [Execution of the State Defense Order in 2015]. *Ekspert vooruzheniy*, 2016, no. 3 (124), pp. 16–27.
11. Kuleshov A. *My snova okazalis' v 1929 godu...* [We are Again Back in 1929...]. Internet-gazeta Znak. 28.06.2016, available at: https://www.znak.com/2016-06-28/glava_skolteha_otkrovenno_rasskazal_o_katastrofe_v_rossiyskom_inzhenernom_obrazovanii.

6. Итоги реализации постановления Правительства РФ от 9 апреля 2010 г. № 220 в 2010–2014 гг.

Источники

1. Утечка мозгов [Электронный ресурс] // Свободная энциклопедия Википедия. 2012. URL: http://ru.wikipedia.org/wiki/%D3%F2%E5%F7%EA%E0_%EC%EE%E7%E3%EE%E2#cite_note-13.
2. Российское научное зарубежье: Библиографический справочник / Гл. ред. Ю.В. Мухачев, ред.-сост. М.Ю. Сорокина; Под общ. ред. Г.А. Месяца и Е.П. Чельшева. М.: Парад, 2011. 716 с. (Серия: «Энциклопедия российской эмиграции»).
3. Von Mark Fehr. *Die Musterinsel kämpft gegen den Brain-Drain* [Электронный ресурс] // Spiegel Online. 2009. URL: <http://www.spiegel.de/wirtschaft/singapur-die-musterinsel-kaempft-gegen-den-brain-drain-a-621595.html>.
4. Ерошин С.Е., Кузнецов М.В. О российской научной эмиграции // Вестник Концерна ПВО «Алмаз-Антей». 2012. № 2. С. 96–99.
5. Парнякова М. Почему российские ученые уезжают на Запад? [Электронный ресурс] // Роснаука. URL: <http://rosnauka.ru/publication/540>.
6. Рязанцев С.В., Письменная Е.Е. Эмиграция ученых из России: «циркуляция» или «утечка» умов // Социс. 2013. № 4.
7. Садовский М. Время политкорректности закончилось // Эксперт Урал. 2016. № 27 (694).
8. Итоги реализации постановления Правительства РФ от 9 апреля 2010 г. № 220 в 2010–2012 гг. М.: ИД «МедиаЛайн», 2013.
9. Ерошин С.Е. Особенности национальной кадровой политики // Инновации. 2015. № 1. С. 28–31.
10. Фролов А. Исполнение государственного оборонного заказа в 2015 г. // Экспорт вооружений. 2016. № 3 (124). С. 16–27.
11. Кулешов А. Мы снова оказались в 1929 году... [Электронный ресурс] // Интернет-газета Znak. 2016. 28 июня. URL: https://www.znak.com/2016-06-28/glava_skolteha_otkrovenno_rasskazal_o_katastrofe_v_rossiyskom_inzhenernom_obrazovanii.