



В. К. Григорьев

МОЛОДЫЕ ИССЛЕДОВАТЕЛИ В ВУЗАХ: МЕТОД ПРИВЛЕЧЕНИЯ И ЗАКРЕПЛЕНИЯ В НАУКЕ

Обосновывается актуальность задачи закрепления молодежи в вузовской науке. В дополнение к имеющимся механизмам предлагается формализованный способ ее решения, ориентированный именно на эту цель и имеющий внебюджетный источник финансирования. Даются алгоритмы для программной реализации способа.

Ключевые слова: неформальные вузовские научные группы, внебюджетный источник финансирования, формализованное распределение.



V. K. Grigor'ev

Young researchers in universities: method of the attracting and keeping in science

The article considers the problem of attracting and retaining young people in science and proved its relevance. In addition to the existing mechanisms in article offers a formalized method of solution of this problem. This method is focused on a specific goal and extra-budgetary sources of financing. The author proposes an algorithm for program realization of this method.

Key words: the ageing of scientific personnel, University research groups, the extra-budgetary source of funding, formal distribution.

Начиная с конца 90-х гг. все большее количество авторов социологических исследований стали настойчиво привлекать внимание научной общественности к ситуации резкого уменьшения молодых ученых, в частности, в вузах России [8, 9]. Во многих работах отмечалось, что эта проблемная ситуация способна уже в обозримом будущем поставить под вопрос существование сферы науки и высокотехнологичного сектора промышленности в нашей стране, поэтому она должны рассматриваться как реальная угроза национальной безопасности России [6, 18]. Эта ситуация порождена целым рядом процессов, обозначенных терминами «старение кадров», «утечка мозгов», «разрыв знаний», «разрыв поколений» [1, 2, 4]. В качестве основной причины данных процессов большинство авторов называ-

ют низкую оплату труда в научных учреждениях и вузах [3, 7]. Руководством страны была поставлена задача закрепления молодых ученых в научных учреждениях и вузах путем повышения материальной заинтересованности и принята федеральная целевая программа «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2008–2012 гг. Распределение грантов через РФФИ, РФФИ, а также другие программы предусматривает грантовую поддержку молодых ученых. По федеральной целевой программе «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2008–2012 гг. получено от 20 до 30 % грантов, а стоимость одного гранта в среднем составляет от 800 тыс. до 1 млн руб. В 2011 г. в РГНФ на 1 млрд руб. поступило около 10 тыс. заявок, выиграли грант

2 840 проектов (заявок). Средняя цена проекта — 350 тыс. руб. [10]. В соответствии с отчетом РФФИ за 2011 г. средний грант представляет приблизительно 300 тыс. руб. при конкурсе 3,3 заявки на грант и требования проведения фундаментальных исследований [11]. Важным направлением организации работы фондов является постоянное развитие информационных систем. Например, на своем интернет-портале РФФИ стал публиковать все заявки, поступившие на конкурсы, а также поддержанные проекты, с краткими аннотациями. Внесены изменения в формы экспертных анкет и в информационную систему «Грант-Экспресс», позволяющие заявителям знакомиться с рецензиями независимых экспертов по проекту, с обязательным сохранением анонимности экспертов. Поддержка работы фондов и Федерального центра подготовки кадров (ФЦПК) информационными сайтами, порталами, обеспечивающими все большую доступность информации о работе фондов и упрощающих процессы подачи заявок, весьма положительно влияет на взаимодействие фондов и целевых программ с заявителями.

Наряду с несомненно положительными результатами работы фондов, в РФФИ и РФФИ имеется ряд ограничений. Например, принимаются заявки на поддержку только фундаментальных исследований, притом что, как утверждает сайт РФФИ, единого определения фундаментального исследования не существует [16]. Фундаментальность исследования и его качество определяются экспертами. Например, в 2011 г. в качестве экспертов РГНФ были привлечены более чем 1 500 авторитетных российских ученых, обязательно имеющих ученую степень доктора наук, работающих более чем в 390 научных организациях и представляющих свыше 50 регионов Российской Федерации. Число экспертов РФФИ превышает 2 500 человек. Качество исполнения всех проектов контролируется постоянно: по каждому проекту решение о продлении финансирования на очередной год (в пределах срока исполнения) принимается экспертами только на основании тщательного экспертного анализа ежегодного научного и финансового отчетов. Это сужает область научных исследований, поддерживаемых фондами. Действительно, существенная часть научно-практических исследований, проектных работ не попадает в область фундаментальных исследований. Более того, в работе [15] утверждается, что государство сегодня в первую очередь должно решать проблему воспроизводства научных кадров. То есть одной из

основных задач должна стать реализация комплекса мер, направленных на повсеместное закрепление талантливой молодежи в сфере науки и высшего образования, не молодежи вообще, а именно той, которая пошла в вуз, которая из вуза должна выйти профессионально подготовленной и способной решать самые серьезные задачи.

В пояснительной записке к проекту концепции федеральной целевой программы «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2014–2020 гг. заместитель директора Департамента развития профессионального образования А. Ю. Аккуратова указывает, что на сегодняшний день устойчивое долгосрочное развитие сектора исследований и разработок и высшего профессионального образования ограничивают серьезные риски. Особое внимание необходимо обратить на неэффективные стимулы для закрепления молодежи в науке и высшем образовании, слабо развитый инновационный потенциал молодых ученых и преподавателей [13, 14].

Таким образом, актуальной задачей является воспитание у студентов потребности в научно-проектной деятельности и стимуляция их к продолжению научной работы. Формальную постановку задачи можно описать в виде IDEF0 модели (рис. 1).

Экспертные оценки показывают, что существует достаточно много студентов старших курсов и аспирантов, для которых на первом месте стоит востребованность обществом результатов их труда и только на втором — материальные стимулы. Хотелось бы выделить именно такую вузовскую молодежь и поддержать ее интерес к работе в отечественной науке. Таким образом, целесообразно в дополнение к имеющимся способам поддержки научной деятельности, ориентированным на фундаментальные исследования или решение крупных и важных научных задач, найти способ поддержки неформальных небольших научных групп. Этот способ должен быть ориентирован на привлечение вузовской молодежи к решению различных научных и проектных работ и ее воспитание и научный рост в процессе выполнения этих работ.

Исходя из поставленных целей, способ должен удовлетворять следующим требованиям:

- 1) быть нацелен на поддержку научных групп, в основном состоящих из вузовской молодежи;
- 2) ориентироваться на внебюджетные источники финансирования и претендовать на выделение денег из бюджета только на поддержку операционной деятельности;

3) обеспечивать объективное ознакомление вузовской научной общественности с наиболее важными текущими задачами государства;

4) обеспечивать выделение грантов, причем желательно, чтобы плотность выделения не снижалась ниже 80 %;

5) иметь формальные критерии успешности и возможность их алгоритмической проверки;

6) коррупционная емкость всех процессов по получению гранта должна равняться нулю.

Первое требование порождает ряд ограничений, распространяющихся на заявителей на получение гранта. Эти ограничения позволят выделить множество потенциальных грантополучателей, выполнение этих ограничений должно контролироваться алгоритмически (рис. 2).

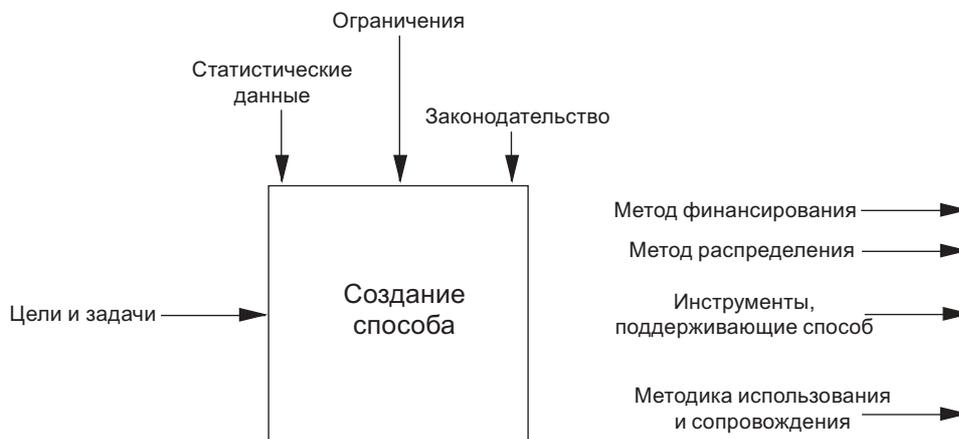


Рис. 1. Модель решения поставленной задачи

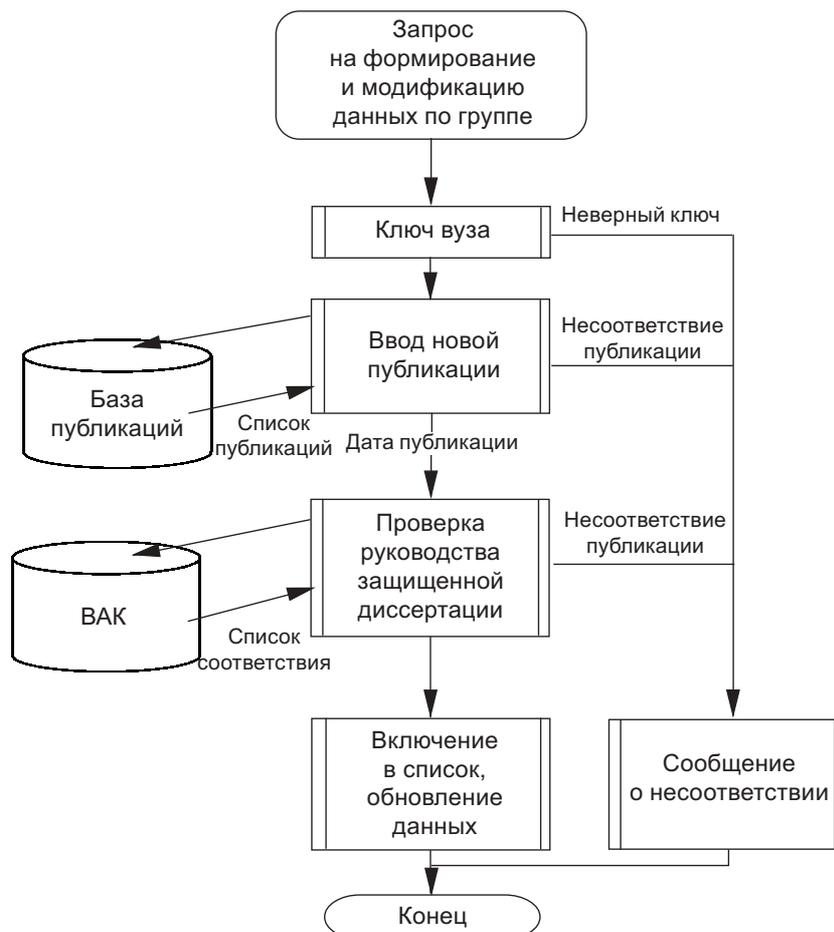


Рис. 2. Алгоритм модификации

Следует оказывать поддержку вузовским неформальным малым научным группам (от 7 до 10 человек), состоящим из научного руководителя и студентов, аспирантов, молодых сотрудников (до 35 лет). Действительно, существенная часть научной работы, особенно сопровождающаяся вовлечением в нее студенческой молодежи, происходит в малых научных группах. Это обосновано многолетним опытом развития науки и подтверждается включением в конкурсы РФФИ конкурса для малых научных групп.

Важнейшую роль в таких группах играет научный руководитель, к которому можно предъявить ряд формальных требований, определяющих его научную квалификацию. Научный руководитель должен:

- иметь за последние три года не менее трех работ, опубликованных в журналах из списка ВАК [5];
- в момент получения гранта быть научным руководителем не менее одного аспиранта;
- быть руководителем хотя бы одного диссертанта (до 35 лет), успешно защитившего диссертацию за последние четыре года.

Второе требование рождает вопрос: «Где взять деньги?» Эту задачу надо решать алгоритмически и внебюджетно. Есть частные благотворительные фонды, например «Благотворительный фонд Потанина», но по объему финансирования они не могут сравниться с государственными фондами. Таким образом, имеется, казалось бы, неразрешимое противоречие: с одной стороны, нельзя использовать деньги из бюджета, с другой — частных пожертвований недостаточно. В этом контексте рассмотрим ситуацию с госзаказами и 94-м Федеральным законом. В конце 2010 г. начальник Контрольного управления Президента РФ Константин Чуйченко заявил, что в системе госзакупок украден, по самым скромным расчетам, 1 трлн руб., а доля отката равна 20 % [19]. В Минэкономразвития подсчитали, что общий объем государственного и муниципального заказа с учетом госкорпораций и естественных монополий составит в 2012 г. около 13 трлн руб. [12, 17]. Экстраполяция данных за 2010 г. позволяет сделать вывод о том, что от 2 до 3 трлн руб. используется не по назначению. Таким образом, если из контрактов стоимостью более 50 млн руб. отчислять по 0,5 % на закрепление вузовской молодежи в науке, то накопленная сумма составит более 10 млрд руб. [17].

Причем, исходя из данных об уровне коррупции, отчисление этих сумм на поддержку вузовской научной молодежи не повлияет на ре-

шение государственных задач, более того, увеличение числа научных работников в различных областях знаний, знакомых с заказами государства, может даже уменьшить коррупционность процесса госзакупки.

Выполнение третьего требования происходит автоматически при ознакомлении с государственной закупкой, породившей грант, и написании формального реферата. Таким образом, научные группы будут знакомиться с насущными задачами государства и иметь контактные данные для предложений по сотрудничеству. Это будет стимулировать научные группы к внедрению результатов своей научной, проектной деятельности, что для вузовской молодежи часто более значимо, чем материальные стимулы.

Введем следующие обозначения: Φ — сумма для распределения; n — номер вуза; i — номер научной группы в вузе; j — номер выделенного гранта; S_{nij} — сумма гранта; D_{nij} — сроки начала и конца гранта; C_{nij} — статус группы. Построим алгоритм выделения гранта (рис. 3).

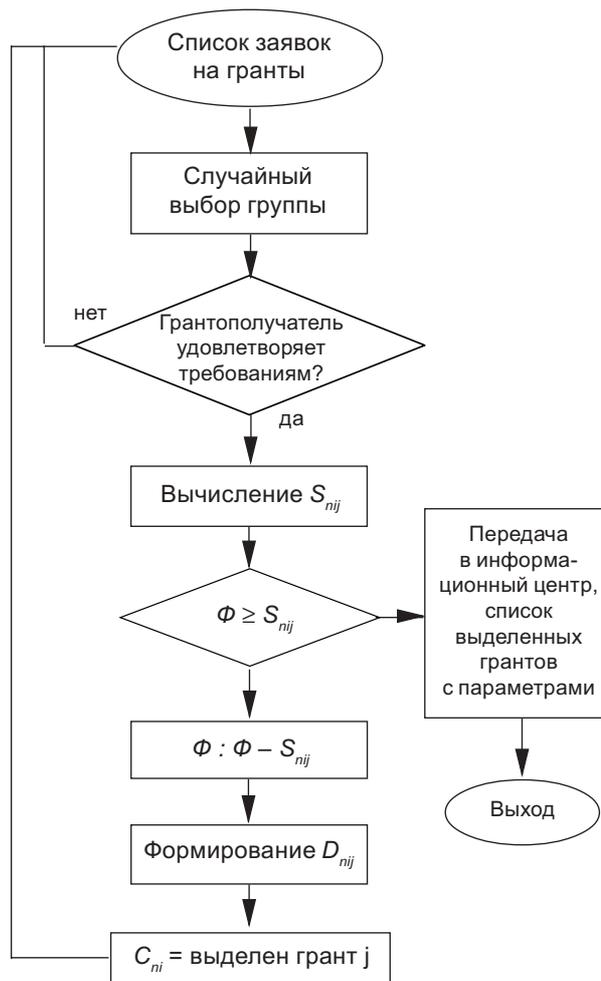


Рис. 3. Алгоритм выделения гранта

Что касается четвертого требования, то оно следует из анализа деятельности фондов и программ, который показывает, что затраты времени на подготовку заявки, субъективность оценок экспертов и низкая (20–25 %) вероятность получения гранта делают неприемлемым участие в заявочной деятельности для многих неформальных малых вузовских научных групп. Причем в таких группах в основном и происходит начальное приобщение вузовской молодежи к научной деятельности и ее потенциальное закрепление в науке. На рис. 4 представлена система поддержки малых групп.

Реализация четвертого требования достигается путем наложения формальных ограничений на научного руководителя, а также тем, что заявители на гранты формируются вузом и их количество ограничивается коэффициентом от количества бюджетных мест. Ограничения суммы гранта и количества научных групп потенциаль-

ных грантополучателей, а также алгоритмическое формирование и распределение грантов обеспечивают выполнение четвертого требования. Грант выделяется с помощью генератора случайных чисел.

Для реализации пятого требования устанавливаются формальные критерии успешности выполнения условий гранта: наличие у научного руководителя публикации в журнале из списка ВАК и выплата основной доли гранта молодым участникам научной группы. В отчете по гранту должны присутствовать формы налоговой отчетности 2НДФЛ всех участников, финансируемых из гранта. Выполнение критериев проверяется на основе внешних независимых источников, которыми являются научные журналы из списка ВАК и налоговые инспекции.

В результате мы построили формальный регламент, решающий задачу поддержки неформальных научных групп и стимулирующий вузовскую

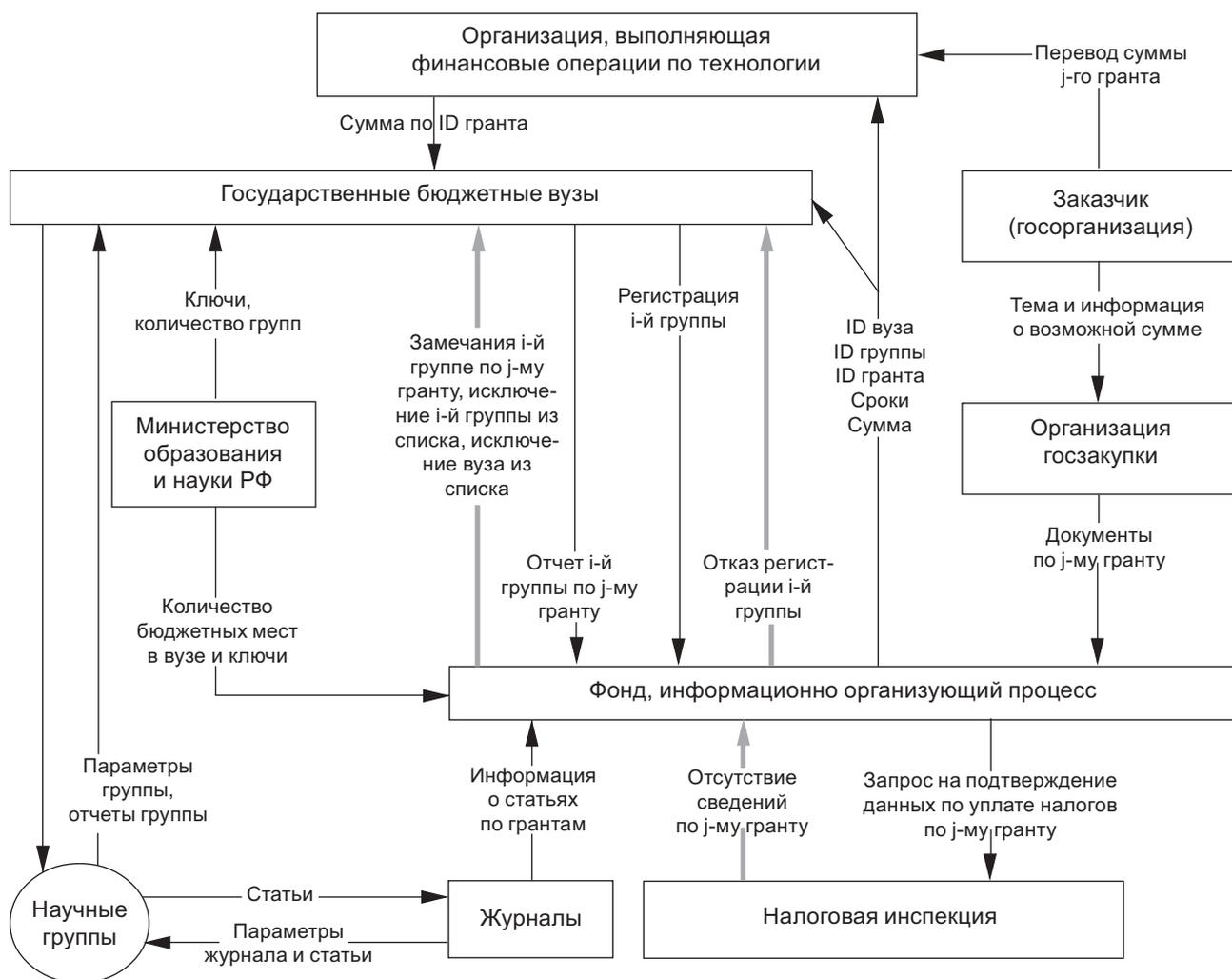


Рис. 4. Структура и бизнес-процессы системы поддержки фонда выдачи грантов

молодежь к научной деятельности и закреплению в вузе. В силу алгоритмичности всех бизнес-процессов и возможности их программной реализации коррупция при использовании данной схемы невозможна, более того, ознакомление с темой и результатами госзакупки научных групп косвенно повлияет и на снижение коррупционности системы госзакупок. Таким образом, выполняется шестое требование.

В заключение необходимо сказать, что реализация предложенного способа поддержки научно-проектной деятельности вузовской молодежи положительно повлияет на процессы:

— закрепления в отечественном производстве и вузовской науке молодых научных работников;

— создания слоя заинтересованных в научно-технической работе молодых высококвалифицированных кадров, подготовленных к решению широкого спектра актуальных задач народного хозяйства России.

— снижения общей коррупционной составляющей государственных закупок;

— повышения компетентности выпускников вузов в решении реальных актуальных задач науки и производства;

— омоложения кадрового состава российских вузов.

Предложенный способ формирования средств для закрепления вузовской молодежи в науке может быть использован при создании целевых программ.

1. *Агирречу А. А.* Особенности формирования наукоградов России // Проблемы урбанизации на рубеже веков / отв. ред. А. Г. Махрова. Смоленск : Ойкумена, 2006.

2. *Антонов А. А., Бирюкова А. А., Григорьев В. К.* Особенности ситуации «разрыва потока знаний» в информационном обществе // Дистанционное и виртуальное обучение. 2012. № 2. С. 43–54.

3. *Брюховецкий О. С.* О научной работе студентов [Электронный ресурс] // Разведчик недр. 2008. № 12(1012), янв. URL: http://www.msgpa.ru/info/101001_Razvedchik_nedr_Archive/080101_razvedchik_nedr_%2012.pdf

4. *Воронков В., Освальд И., Фомин Э.* «Утечка умов»: ситуация в военно-промышленном комплексе и в науке. СПб. : ЦНИ, 1995.

5. *Галеев И. Х.* Опыт анализа публикационной и издательской активности с использованием РИНЦ // Образовательные технологии и общество. 2012. Т. 15, № 1. С. 594–608.

6. *Зубова Л. Г., Андреева О. Н., Антропова О. А., Аржаных Е. В.* Социологический мониторинг деятельности научных организаций [Электронный ресурс] // Информ.-стат. бюлл. ЦИСН. 2010. Вып. № 1. URL: www.csr.ru/inform/IAB/bulleten_2008_2.pdf

7. *Ивойлова И.* В вузах стартует приемная кампания «Российская газета» [Электронный ресурс]. URL: www.rg.ru, <http://www.rg.ru/2012/06/19/vuz-site.html>

8. *Кокорев И. А.* Проблемы рынка интеллектуального труда в условиях формирования национальной инновационной системы [Электронный ресурс] // Устойчивое развитие: наука и практика : междунар. электрон. журн. 2011. Вып. 2 (7).

9. *Морозов А.* Кадровая кадрили российской науки [Электронный ресурс]. URL: http://www.ng.ru/science/2009-04-08/11_kadry.html

10. Отчет «Деятельность Российского гуманитарного научного фонда в 2011 году» [Электронный ресурс]. URL: http://www.rfh.ru/downloads/2012/O_rfh_2011.pdf

11. Отчет о деятельности РФФИ за 2011 г. [Электронный ресурс]. URL: http://www.rfbr.ru/rffi/ru/announcement/o_71015

12. Официальный сайт Российской Федерации для информации о размещении заказов [Электронный ресурс]. URL: zakupki.gov.ru.

13. Проект Распоряжения Правительства России об утверждении Концепции ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2014–2020 гг. [Электронный ресурс]. URL: <http://минобрнауки.рф/документы/2285>, www.uzavviti.ru

14. *Романович Л. Г.* Государственная поддержка инновационного предпринимательства молодых ученых в России и Белгородской области [Электронный ресурс]. URL: <http://gisap.eu/ru>

15. *Рудь В. Ю.* Механизмы повышения эффективности воспроизводства научных кадров [Электронный ресурс]. URL: <http://rosmu.ru/activity/statements/13.html> ROSMU/RU, <http://rosmu.ru/activity/events/115.html>

16. *Смирнов В.* Как получить грант [Электронный ресурс]. URL: <http://www.rfbr.ru/rffi/ru/pages/howtogetgrant>

17. *Смолькова Т.* Ни в чем себе не отказывайте // Рос. газ. 2012. 16 февр.

18. *Стрекова Л. Н., Арутюнов В. С.* Прогнозирование научного потенциала // Наука России: от настоящего к будущему. М. : ЛИБРОКОМ, 2009. С. 161–165.

19. *Строганов А.* «Неуловимая» коррупция // Московские торги. 2012. № 8 [Электронный ресурс]. URL: <http://moscowtorgi.ru/preview/item/917-zhurnal-moskovskie-torgi-#08-2012-g>, <http://moscowtorgi.ru/contestprocess/item/944-neulovimaya-korruptsiya>