

DOI: 10.12731/2070-7568-2016-5-175-188

УДК 62-022.53

РАЗВИТИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОЛИТИКИ В СФЕРЕ НАНОИНДУСТРИИ В РФ И ЗАРУБЕЖНЫХ СТРАНАХ

Орлова А.А.

Аналитические подходы к исследованию государственной политики в сфере наноиндустрии зависят от условий, содержащихся в отдельных правительственных документах, законодательных актах, программах и стратегиях развития этой сферы в странах-лидерах в области применения нанотехнологий. С помощью аналитических процедур можно предугадать и спрогнозировать допустимые ситуации, которые могут отрицательно сказаться на социально-экономическом развитии государства в кратко-, средне- и долгосрочной перспективах. Проведение анализа государственной политики в сфере наноиндустрии позволяет определить тенденцию изменения развития наноиндустрии в целях выработки краткосрочных и долгосрочных тенденций ее развития.

Цель – выявления долгосрочных, среднесрочных и краткосрочных тенденций, преимуществ и недостатков, угроз и перспектив, целей и эффектов взаимных влияний государственной политики в сфере наноиндустрии в РФ и зарубежных странах.

Метод или методология проведения работы: в статье использовались статистические методы анализа, сравнительного анализа, методы прогнозирования.

Результаты: выявлены долгосрочные, среднесрочные и краткосрочные тенденции, преимущества и недостатки, угрозы и перспективы, целей и эффектов взаимного влияния наноиндустриализации в США, ЕС и РФ.

Область применения результатов: полученные результаты целесообразно применять экономическим субъектам, осуществляющим внешнеэкономическую деятельность, одним из элементов которой являются экспортные операции.

Ключевые слова: государственная политика; нанотехнологии; долгосрочные; среднесрочные и краткосрочные тенденции развития; преимущества и недостатки; угрозы и перспективы.

STATE POLICY DEVELOPMENT IN THE RUSSIAN FEDERATION AND FOREIGN COUNTRIES' NANOINDUSTRY

Orlova A.A.

Analytical approaches to studying the state's nanoindustrial policy depend on conditions, reflected in certain government documents, legislative acts, programmes and nanoindustry development strategies, elaborated by the leading countries, using nanotechnologies. Such analysis can help predicting and forecasting possible situations, which can negatively affect the state's socio-economic development in short-, mid- and long-terms. Carrying out such analysis of the state's policy in the nanoindustry will enable to determine the tendency of the nanoindustry's development in order to elaborate its mid- and long-term development tendencies.

Purpose. The research goal is to develop long-, mid- and short-term tendencies, advantages and disadvantages, dangers and perspectives, aims and effects of the state policy cross-impact in the Russian Federation and foreign countries.

Methodology. The research presents statistical, comparative and forecasting analysis methods.

Results: US, EU and Russian Federation nanoindustrial influence long-term, mid-term and short-term tendencies, advantages and disadvantages, dangers, perspectives and goals of the mutual are defined.

Practical implications. The results of the current research can be applied by the economic entities, making international economic transactions, the elements of which include export transactions.

Keywords: *state policy; nanotechnologies; long-, mid- and short-term development tendencies; advantages and disadvantages; dangers and perspectives.*

В настоящее время напряженная макроэкономическая ситуация в связи с изменениями внешнеэкономической и политической конъюнктуры усиливает вероятность рисков для устойчивого и инновационного развития российских предприятий. Действие масштабных международных санкций по экспорту и импорту, как инициированных со стороны ЕС, США и их сателлитов, так и ответных санкций со стороны России, сдерживает ускорение и расширение масштабов роста внутреннего производства, основанного на высоких технологиях VI технологического уклада [2, с. 59–68]. Санкции сужают возможности внешних инвестиций, препятствуют реализации мегапроектов и формированию мегасайенс-центров, тормозят становление новых видов nanoиндустрии РФ, увеличивают неопределенность перспектив ее развития. Актуализация государственной политики в сфере nanoиндустрии для повышения инновационного потенциала, конкурентоспособности и устойчивости ее предприятий, основанная на внедрении эффективных методов и инструментов ее реализации, привлечении дополнительных источников роста, может создать эффекты мультипликации и акселерации в производстве, обращении и потреблении нанотоваров, активизировать взаимодействие разных секторов экономики, способствовать стабилизации роста, повышению уровня занятости и реальных доходов населения. Разработка эффективной государственной политики в сфере nanoиндустрии, обеспечивающая коррекцию целей и механизмов их достижения, развитие импортозамещения и диверсификацию в производстве, противостояние фирмам-оппортунистам, возмещение ущерба от остановки мегапроектов, переориентацию на надежных партнеров и гарантированное исполнение обязательств, укрепление кон-

курентоспособности предприятий, обеспечение устойчивых перспектив и безопасности в сфере наноиндустрии РФ не представляется возможной без проведения компаративного анализа развития наноиндустриализации в странах-лидерах в этой сфере [8, с. 50–53].

С января 2000 года Национальная нанотехнологическая инициатива (NNI) выступает основным стратегическим документом государственной политики США в области нанотехнологий. Главной отличительной чертой NNI является то, что эта программа, объединяя бюджеты 25 федеральных агентств в общий бюджет программы, координирует их деятельность в рамках единой междисциплинарной сети, не создавая при этом новых управляющих институтов.

Основным управляющим органом NNI является Национальный научно-технический совет, действующий при Президенте США. К сферам ответственности Совета относятся научная, космическая и технологическая политики Федерального правительства. В период с 2001 по 2010 гг. с учетом средств федерального бюджета и бюджетов штатов на разработки в области нанотехнологий было направленно 12 млрд долларов, что привело к выдвижению исследований в области нанотехнологий на лидирующие позиции среди всех направлений финансирования науки в США. Дополнительное финансирование применений нанотехнологий в таких областях как защита окружающей среды, здравоохранение и безопасность составило больше 350 млн долл., а на изучение этических, юридических и социальных аспектов нанотехнологий – более 220 млн долларов [11, с. 687–703].

Такое широкомасштабное финансирование определило еще одну особенность развития нанотехнологий – ориентированность на «одновременное решение всех проблем нанотехнологии». Понимание того, что исследования множества природных явлений и процессов предполагают их проведения на наноуровне для определения эффектов и масштаба их применения, предопределило выделение свыше 1 000 фундаментальных и прикладных направлений поиска в области нанотехнологий.

В российской государственной политике в области нанотехнологий в настоящее время не наблюдается широкого многообразия направлений государственной поддержки, что является следствием сложившихся внешних и внутренних условий реализации политики в указанной области. При имеющемся инвестиционном потенциале, вызовах конкурентов и внешних угрозах стратегически верно сосредоточить ограниченные ресурсы на приоритетных направлениях, не допуская распыления капиталов и инвестиций и постепенно расширяя спектр исследований.

Наряду с Соединенными Штатами Америки значительных успехов в развитии нанотехнологий добились страны ЕС и Япония. Основными источниками финансирования нанотехнологических исследований и разработок в странах Европейского союза являются средства Европейской комиссии и бюджетов отдельных государств-членов. Основными лидерами среди европейских государств в области исследований нанотехнологий выступают Германия, Франция и Великобритания [9, с. 1681–1696].

В 2004 г. была принята «Европейская стратегия развития нанотехнологий» («Towards a European Strategy for Nanotechnology»), предполагавшая: увеличение инвестиций в развитие нанотехнологий; создание развитой инфраструктуры, системы подготовки кадров для наноиндустрии; формирование системы льгот для инновационных предприятий; разработку и реализацию мер по обеспечению безопасности потребителей нанопродукции [12, с. 1527–1536]. Основываясь на «Европейской стратегии развития нанотехнологий», Совет по конкурентоспособности ЕС разработал План действий («Nanoscience and Nanotechnology: An Action Plan for Europe»), одобренный в 2005 г. и реализуемый в настоящее время.

Начиная с 1980-х годов, в Японии уже начала реализовываться многоуровневая стратегия развития нанотехнологий, курируемая Агентством по науке и технике и Министерством международной торговли и промышленности.

Благодаря этому в Японии был дан старт развитию нанотехнологий, которые также признаются одной из приоритетных задач государствен-

ной политики. В 1996 году правительством был разработан Первый базовый план развития науки и технологий, который стал основой для «Национальной программы работ по нанотехнологиям», утвержденной в 1999 году. Такое начало способствовало дальнейшему развитию государственной политики Японии в сфере нанотехнологий посредством создания Совета по науке и технической политике при Кабинете Министров Японии, а также путем включения исследований в области нанотехнологий и материалов в качестве одного из четырех приоритетных направлений Второго и Третьего базовых планов развития науки и технологий (2001–2005 и 2006–2010 соответственно) наряду с науками о жизни, информационно-коммуникационными технологиями и исследованиями в области защиты окружающей среды. Несмотря на то, что эти четыре направления были определены в качестве приоритетных направлений развития науки и технологий Японии, слишком много внимания было уделено индивидуальным стратегиям развития каждого направления, что привело к их дальнейшему развитию независимо друг от друга (Промежуточный доклад Специального Комитета по базовым планам Совета по науке и технике, 25 декабря, 2009). После чего ряд представителей государственной власти Японии сочли неудовлетворительной работу имеющейся административной системы, поскольку вертикальное деление, которое не позволяет объединить стратегии развития отдельных направлений в единую стратегию препятствует достижению целей государственной политики, изложенной в Третьем базовом плане развития науки и технологий. На основе анализа результатов существующего Плана был принят Четвертый базовый план развития науки и технологий (2011–2015 гг.), который закрепил переход от протекционистской политики («политики снизу вверх»), не оправдавшей общественные ожидания, к политике, направленной на разрешение образовавшихся проблем развития приоритетных направлений науки и техники («политике сверху вниз»). Сфера нанотехнологий и наноматериалов позиционируется в Четвертом плане как неотъемлемая часть трех основных направлений японской политики: устранение последствий

«великого восточнояпонского землетрясения», «зеленые» инновации и инновации для жизни. Такое позиционирование имеет место быть, принимая во внимание комплексный характер применения нанотехнологий и наноматериалов. Следует отметить, что научные и технологические сети, созданные на основе государственных инициатив в Японии, не должны быть узко сегментированы, так как сфера нанотехнологий и наноматериалов не была создана в качестве самостоятельной стратегической инициативы, а непосредственно связана с тремя основными направлениями политики Японии: восстановление страны после землетрясения у восточного побережья острова Хонсю; инновации в сфере экологии и природопользования; науки о жизни. Соответствующие правительственные учреждения должны сотрудничать друг с другом и направлять свои усилия в рамках хорошо сбалансированной программы, которая позволит проводить мероприятия, направленные на разрешение вопросов политики во взаимосвязи с основными направлениями развития науки и технологий. Таким образом, в основных стратегических документах развития науки и технологий Японии закреплена важная роль нанотехнологий роль в качестве всеобъемлющей технологии, которая может быть использована для повышения конкурентоспособности промышленности и решения вопросов политики. В декабре 2015 года Кабинетом Министров Японии был принят Пятый базовый план развития науки и технологий, данное направление находится в ведении Совета по науке, технологиям и инновациям под председательством Премьер-министра Японии. Как ожидается, Пятый план сможет дать ответы на накопившиеся вопросы и стать флагманом благополучного будущего японского народа и всего мира.

К особенностям японской стратегии развития нанотехнологий относятся: плановость и централизованная поддержка государства; ориентация на использование наноматериалов; в качестве главной цели – «создание общества гармонии с природой»; превышение корпоративного финансирования исследований и разработок в области нанотехнологий над бюджетным; устойчивая тенденция к переходу от фундаментальных

исследований к коммерциализации результатов в области нанотехнологии [15, с. 39–51].

Бурное развитие науки и техники в КНР привело к тому, что Китай занимает третье место в мире по числу зарегистрированных патентов в сфере нанотехнологий, что позволило им, приблизиться к стадии массового внедрения и применения продуктов нанотехнологий в целом ряде отраслей.

Основными программными документами в сфере нанотехнологий в Китае выступили: первая Программа по поддержке исследований и разработок в области нанотехнологий (1987–1995 гг.), вторая Программа (1996–2000 гг.); новая Национальная программа развития нанотехнологий (2001–2006 гг.) [16, с. 11–21].

В настоящее время приоритетная роль в поддержке нанотехнологий принадлежит китайскому правительству и местным органам власти. Основными структурами, финансирующими их развитие, являются Министерство науки и технологий, Министерство образования, Национальный научный фонд в области естественных наук, Академия наук Китая. Координацию политики по развитию нанотехнологий на национальном уровне осуществляет созданный в 2000 г. Национальный комитет по нанотехнологиям.

Проведенный анализ политики в сфере nanoиндустрии зарубежных стран, с учетом информации о российской государственной политике в указанной сфере [8, с. 50–53; 9, с. 092–095] позволяет систематизировать основные преимущества и недостатки, угрозы и перспективы государственной политики РФ в области nanoиндустрии (таблица 1).

Государственная политика в сфере nanoиндустрии включает стратегическую и тактическую стороны [9, с. 092–095]. Стратегия формируется на основе долгосрочных концепций развития федерального (президентская инициатива «Стратегия развития nanoиндустрии», Программа развития nanoиндустрии в Российской Федерации до 2015 г., федеральная целевая программа «Развитие инфраструктуры nanoиндустрии Российской Федерации на 2008–2010 годы») и регионального уровней. Выбор стратегии

развития nanoиндустрии предполагает определение основных целей, задач, направлений государственного регулирования nanoиндустрии. Тактическая часть государственной политики включает формирование правовых и организационных условий для развития nanoиндустрии, выбор методов и инструментов поддержки нанотехнологий, формирующих каналы и механизмы государственного экономического воздействия.

Таблица 1.

Основные преимущества и недостатки, угрозы и перспективы государственной политики РФ в сфере нанотехнологий

<p>Преимущества:</p> <ul style="list-style-type: none"> – конкурентоспособная научная школа и качественная система высшего образования; – большой потенциал внутреннего рынка; – поддержка со стороны бизнес-структур 	<p>Недостатки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – отсутствие соответствующей производственной базы; – высокий уровень зависимости от государственных финансовых ресурсов; – низкий уровень вовлеченности малого и среднего бизнеса в процесс индустриализации; – недостаточная активность по выявлению и внедрению лучших зарубежных практик
<p>Перспективы:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основа для формирования новой индустрии; – возможность модернизировать и внедрить новые решения в традиционные технологии; – основа для расширения масштабов применения других приоритетных технологий развития науки и техники РФ 	<p>Угрозы:</p> <ul style="list-style-type: none"> – утрата сохраняющегося научного потенциала; – ослабление геополитических позиций; – переход России в категорию стран с инновационной системой имитационного типа, не способных к производству нового знания и достижению глобального лидерства по ключевым технологическим направлениям; – долговременное закрепление сырьевого характера российской экономики; – низкие темпы экономического развития

Основные выводы

Изученная практика организации государственной политики в сфере nanoиндустрии зарубежных стран и РФ позволяет определить ее роль и место в системе государственного регулирования. Регулирование разви-

тия нанотехнологий выступает не в качестве отдельного направления, а является неотъемлемым элементом общей системы государственного регулирования большинства стран. Несмотря на имеющиеся недостатки и угрозы развития государственной политики РФ в сфере нанотехнологий, наличие ряда преимуществ позволяет определить основные перспективы ее развития в краткосрочной и долгосрочной перспективах.

Исследование выполнено при финансовой поддержке Российского гуманитарного научного фонда в рамках проекта № 16-02-00591.

Список литературы

1. Белокрылова Е.А. Особенности формирования государственной политики Российской Федерации в сфере правового обеспечения экологической безопасности при разработке и применении нанотехнологий // Право и политика. 2010. № 8. С. 1462–1467.
2. Галеева Е.И. Развитие России в условиях санкций // Актуальные проблемы экономики и права. 2015. № 2. С. 59–68.
3. Зулфугарзаде Т.Э. Исторические аспекты развития государственной политики Российской Федерации в сфере инновационных нанотехнологий (1991–2010 гг.) // Клио. 2011. № 7. С. 107–108.
4. Иншаков О.В., Фесюн А.В. Формирование государственной экономической политики России в сфере нанотехнологий // Вестник Волгоградского государственного университета. Серия 3: Экономика. Экология. 2009. № 2. С. 6–13.
5. Иншакова А.О., Фролов Д.П. О формировании нового арсенала методологии научных правовых исследований в сфере нанотехнологий и наноиндустрии // Вестник Пермского университета. Юридические науки. 2016. Вып. 32. С. 133–143. DOI: 10.17072/1995-4190-2016-32-133-143.
6. Калинина В.В. Формирование инфраструктуры наноиндустрии в инновационном развитии России // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Экономика. Управление. Право. 2013. Т. 13. № 1–1. С. 42–47.

7. Полинцев И.Д., Орлова А.А. Компаративный анализ функционирования предприятий в сфере наноиндустрии в ФРГ и РФ // Вестник Волгоградского государственного университета. Серия 3: Экономика. Экология. 2015. № 1. С. 140–151.
8. Фесюн А.В. Государственная экономическая политика наноиндустрии в России и регионах: особенности развития и потребности правового обеспечения // Законы России: опыт, анализ, практика. 2011. № 9. С. 50–53.
9. Фесюн А.В. Методы и инструменты реализации государственной инновационной политики в сфере наноиндустрии // Власть. 2013. № 5. С. 092–095.
10. Colombelli A., Krafft J., Quattraro F. The emergence of new technology-based sectors in European regions: A proximity-based analysis of nanotechnology // Research Policy. 2014. Volume 43. Issue 10, pp. 1681–1696.
11. Islam Nazrul, Sercan Ozcan. Nanotechnology Innovation System: An Empirical Analysis of the Emerging Actors and Collaborative Networks // IEEE Transactions on Engineering Management IEEE Trans. Eng. Manage. 60. 2013. Issue 4, pp. 687–703.
12. Justo-Hanani, Ronit, Tamar Dayan. European Risk Governance of Nanotechnology: Explaining the Emerging Regulatory Policy // Research Policy. 2015. Issue 8, pp. 1527–536.
13. Kurath M., Nentwich M., Fleischer T., Eisenberger I. Cultures and Strategies in the Regulation of Nanotechnology in Germany, Austria, Switzerland and the European Union // NanoEthics Nanoethics. 2014. Issue 2, pp. 121–140.
14. Morozov V., Liubyma Iu. Project Management for Development of Scientific Organizations in the Field of Nanotechnologies on the Base of Commercial Strategy // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies EEJET. 2015. Issue 3(74). P. 55.
15. Motoyama Ya. Long-term Collaboration between University and Industry: A case Study of Nanotechnology Development in Japan // Technology in Society. 2014. Issue 36, pp. 39–51.
16. Motoyama Ya., Cao C., Appelbaum R. Observing Regional Divergence of Chinese Nanotechnology Centers // Technological Forecasting and Social Change. 2014. Issue 81, pp. 11–21.

17. Popova L.V., Popkova E.G., Dubova Y.I., Natsubidze A.E.S., Litvinova T.N. Financial mechanisms of nanotechnology development in developing countries // *Journal of Applied Economic Sciences*. 2016. Volume 11. Issue 4, pp. 584–590.

References

1. Belokrylova Ye.A. Osobennosti formirovaniya gosudarstvennoi politiki Rossiiskoi Federatsii v sfere pravovogo obespecheniya ehkologicheskoi bezopasnosti pri razrabotke i primenenii nanotekhnologii [The features of the in the Russian Federation policy in sphere of legal support of the ecological safety, when elaborating and implementing nanotechnologies]. *Pravo i politika* [Law and Policy]. 2010. № 8, pp. 1462–1467.
2. Galeeva T.E. Razvitiye Rossii v usloviyah sanktsiy [Russia development under sanctions]. *Aktual'nye problemy ehkonomiki i prava* [Actual Problems of Economics and Law]. 2015. № 2, pp. 59–68.
3. Zulphugarzade T.E. Istoricheskie aspekty razvitiya gosudarstvennoi politiki Rossiiskoyi Federatsii v sfere innovatsionnyh nanotekhnologii [The historical aspects of the Russian federation state policy in the nanotechnological sphere (1991–2010)]. *Clio*. 2011. № 7, pp. 107–108.
4. Inshakov O.V., Fesun A.V. Formirovaniye gosudarstvennoi ekonomicheskoi politiki Rossii v sfere nanotekhnologii [The formation of Russian state economic policy in the nanotechnological sphere]. *Vestnik Volgogradskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya 3: Ekonomika. Ekologiya* [Volgograd State University Herald, Series 3: Economics. Ecology]. 2009. № 2, pp. 6–13.
5. Inshakova A.O., Frolov D.P. O formirovanii novogo arsenala metodologii nauchnykh pravovykh issledovaniy v sfere nanotekhnologii i nanoindustrii [On the Formation of New Methodology for Scientific Legal Research in the Field of Nanotechnology and Nanoindustry]. *Vestnik Permskogo Universiteta. Juridicheskie Nauki* [Perm University Herald. Juridical Sciences]. 2016. Issue 32. P. 133–143. DOI: 10.17072/1995-4190-2016-32-133-143.
6. Kalinina V.V. Formirovaniye infrastruktury nanoindustrii v innovatsionnom razvitiy Rossii [The formation of nanoindustry's infrastructure in Russia's innova-

- tion-driven growth]. *Izvestiya Saratovskogo Universiteta. Novaya seriya. Seriya: Ekonomika. Upravleniye* [Pravo Saratov State University Izvestia. New Series. Series: Economics. Management. Law]. 2013. V. 13. № 1–1, pp. 42–47.
7. Polyntsev I.D., Orlova A.A. Komparativnyi analiz funktsionirovaniya predpriyatii v sfere nanoindustrii v FRG i RF [The comparative analysis of the Russian and German enterprises, functioning in the nanoindustry]. *Vestnik Volgogradskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya 3: Ekonomika. Ekologiya* [Volgograd State University Herald, Series 3: Economics. Ecology]. 2015. № 1, pp. 140–151.
 8. Fesun A.V. Gosudarstvennaya ekonomicheskaya politika nanoindustrii v Rossii i regionah: osobennosti razvitiya i potrebnosti pravovogo obespecheniya [The state economic policy in Russia and its regions: development features legal support demands]. *Zakony Rossii: opyt, analiz, praktika* [Russian Laws: expertise, analysis, practice]. 2011. № 9, pp. 50–53.
 9. Fesun A.V. Metody i instrumenty realizatsii gosudarstvennoi innovatsionnoi politiki v sfere nanoindustrii [Methods and instruments of implementing the state innovation policy in the nanoindustrial sphere]. *Vlast* [Power]. 2013. № 5, pp. 092–095.
 10. Colombelli Alessandra, Jackie Krafft and Francesco Quattraro. “The Emergence of New Technology-based Sectors in European Regions: A Proximity-based Analysis of Nanotechnology.” *Research Policy* 43, no. 10 (2014): 1681–696. doi:10.1016/j.respol.2014.07.008.
 11. Islam Nazrul and Sercan Ozcan. “Nanotechnology Innovation System: An Empirical Analysis of the Emerging Actors and Collaborative Networks”. *IEEE Transactions on Engineering Management IEEE Trans. Eng. Manage.* 60, no. 4 (2013): 687–703. doi:10.1109/tem.2013.2265352.
 12. Justo-Hanani Ronit and Tamar Dayan. “European Risk Governance of Nanotechnology: Explaining the Emerging Regulatory Policy”. *Research Policy* 44, no. 8 (2015): 1527–536. doi:10.1016/j.respol.2015.05.001.
 13. Kurath Monika, Michael Nentwich, Torsten Fleischer and Iris Eisenberger. “Cultures and Strategies in the Regulation of Nanotechnology in Germany,

- Austria, Switzerland and the European Union”. *NanoEthics Nanoethics* 8, no. 2 (2014): 121-40. doi:10.1007/s11569-014-0200-3.
14. Morozov Viktor and Iuliia Liubyma. “Project Management for Development of Scientific Organizations in the Field of Nanotechnologies on the Base of Commercial Strategy”. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies EEJET* 2, no. 3(74) (2015): 55. doi:10.15587/1729-4061.2015.39945.
15. Motoyama Yasuyuki. “Long-term Collaboration between University and Industry: A case Study of Nanotechnology Development in Japan”. *Technology in Society* 36 (2014): 39-51. doi:10.1016/j.techsoc.2013.09.001.
16. Motoyama Yasuyuki, Cong Cao and Richard Appelbaum. “Observing Regional Divergence of Chinese Nanotechnology Centers”. *Technological Forecasting and Social Change* 81 (2014): 11–21. doi:10.1016/j.techfore.2013.02.013.

ДАнные ОБ АВТОРЕ

Орлова Анастасия Андреевна, начальник управления науки, инноваций и подготовки научных кадров, кандидат экономических наук
Волгоградский государственный университет
просп. Университетский, 100, г. Волгоград, Волгоградская область,
400062, Российская Федерация
oponir@volsu.ru

DATA ABOUT THE AUTHOR

Orlova Anastasiya Andreevna, Head of Department of Science, Innovation and Academic Staff Training, Candidate of Economic Sciences
Volgograd State University
100, Universitetsky Prosp., Volgograd, Volgograd region, 400062, Russian Federation
e-mail: oponir@volsu.ru
SPIN-code: 6448-0871
ORCID: 0000-0001-9961-9644
ResearcherID: A-5860-2014