http://dx.doi.org/10.18611/2221-3279-2018-9-2-5-16

# СТОЛКНОВЕНИЕ ИНТЕРЕСОВ научных элит В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛИЗАЦИИ

# Владимир Иванович Коннов

Московский государственный институт международных отношений (Университет) МИД России, Москва, Россия

#### Информация о статье:

Поступила в редакцию:

30 октября 2017

Принята к печати:

11 апреля 2018

#### Об авторе:

к.соц.н., доцент, кафедра философии, МГИМО МИД России

e-mail: v.konnov@inno.mgimo.ru

#### Ключевые слова:

акалемический капитализм: научная политика; научное сообщество; университеты мирового уровня; национальные научные фонды

Аннотация: В статье предлагается анализ противоречий, возникающих между учеными, ориентированными на глобальное научное поле, и исследователями, связанными преимущественно с контекстом национальной науки. Данные противоречия исследуются через призму теорий «академического капитализма», «глобального капитализма» и «национальных элит». В качестве основной предпосылки конфликта рассматривается столкновение интересов между учеными, которые ориентированы на выстраивание связей с инфраструктурой глобальной науки - университетами «мирового уровня», транснациональными корпорациями и наднациональными организациями, финансирующими научные исследования, - и учеными, нацеленными на расширение своих возможностей за счет внутренних, главным образом, государственных ресурсов. Анализ включает исторический обзор институциональных изменений в науке с конца 1940-х гг., в котором выделяются следующие ключевые этапы: разделение фундаментальной и прикладной науки в соответствии с новыми задачами научно-технического развития в 1940-50-е гг.; постепенное изменение отношения политиков к науке в 1960-70-е гг.; реформы в области регулирования университетской деятельности в 1980-е; формирование глобальных рынков научных исследований и образовательных услуг, начиная с 1990-х. Далее, в статье рассматриваются случаи, которые позволяют охарактеризовать интересы, служащие основой для формирования внутри научного сообщества фракций. В качестве такого рода случаев приводятся: функционирование двухуровневой системы финансирования научных исследований в ЕС; ситуация с доминированием англоязычных журналов в обороте научной печати; проведение политики, нацеленной на создание университетов «мирового уровня» в странах с развитыми научными традициями, существенно отличающимися от американских. Их анализ позволяет сделать вывод о внутреннем разделении научного сообщества на две основные фракции в зависимости от выбора локально или глобально ориентированной стра-

Статья подготовлена при поддержке Российского научного фонда, проект № 16-18-10282

#### Введение

За последнее десятилетие в политологической и социологической литературе произошел явный перелом в отношении к глобализации: если ранее она оценивалась преимущественно как прогрессивный, положительный процесс, то сейчас она чаще всего рассматривается как серия вызовов, создающих угрозы благополучию госу-

дарств. Эта перемена объясняется, прежде всего, серией глобальных по своей природе кризисных явлений, пришедшихся на последнее десятилетие. Это и резкие колебания цен на энергоресурсы, которые негативно отражаются на состоянии международных отношений и оказываются способны провоцировать конфликты в новых, ранее не затронутых «нефтяными войнами» регионах<sup>1</sup>. Это и расшатывание устоявшихся систем международного взаимодействия, которые, будучи не способны обеспечивать развитие сотрудничества в новых «постзападных» реалиях, не дают возможности их безболезненной замены и повышают риски возникновения острых конфликтов<sup>2</sup>. Это и размывание всех основных идеологем, обеспечивавших интеграцию государств в ЕС, в частности «мультикультурализм», «федерализм», «социальное государство», которые теперь не только не справляются с задачей консолидации обществ, но и зачастую работают против нее<sup>3</sup>.

Смена динамики, работающей преимущественно в направлении глобального объединения, разнонаправленным движением затрагивает и нации в целом, и те входящие в их состав группы, которые принято характеризовать как элиты - государственные, экономические, профессиональные. В настоящей статье рассматривается, как эти процессы отражаются на национальных научных элитах. Исследование следует традиции рассмотрения ученых в качестве коллектива, объединенного вокруг набора определенных норм и практик, которая основывается на работах Р. Мертона<sup>4</sup> и представителей сложившейся под его влиянием школы социологии науки<sup>5</sup>, а затем получила новое развитие благодаря работам Т. Куна<sup>6</sup> и последовавшей за ним новой волны социологии науки<sup>7</sup>. В последние годы существенным дополнением к этой линии стали исследования, делающие акцент на экономических практиках ученых. Наиболее заметными среди них являются книги, представляющие теории «режим 2»<sup>8</sup>, «тройная спираль»<sup>9</sup> и «академический капитализм»<sup>10</sup>.

# Методология

Ключевым для настоящего исследования является теория академического капитализма. Ее авторы полагают основной тенденцией изменений современного научного сообщества распространение коммерческих практик. В этом смысле режим «академического капитализма» противопоставляется режиму «общественных благ», являвшемуся основным в 1940-80-х гг. и исходившему из того, что фундаментальная наука и высшее образование являются благами, которые не могут производиться на коммерческой основе. Перелом произошел в 1980-е. Знаковым моментом считается принятие в 1980 г. американского «Закона Бея-Доула», позволившего университетам присваивать себе права на исследовательские результаты, которые были получены за счет государственного

Simoniya, N.; Torkunov, A. The European Union's Energy Security and Russia // Social Sciences, 2015, Vol. 46, Iss. 2, pp. 78-89.

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> Воскресенский А.Д., Колдунова Е.В., Киреева А.А. Трансрегиональные и региональные проекты в условиях постзападной международной реальности // Сравнительная политика. –2017. –№2. – С. 37-57. [Voskressenski, A.D.; Koldunova, E.V.; Kireeva, A.A. Transregional'nye i regional'nye proekty v usloviiakh postzapadnoi mezhdunarodnoi real'nosti (Transregional and Regional Projects in "Post-Western" International Reality) // Sravnitel'naia politika (Comparative Politics Russia), 2017, No 2, pp. 37-57.]

Baykov, A. The Ideological Component in EU Evolution // Social Sciences, 2014, Vol. 45, Iss. 1, pp. 79-90.

<sup>&</sup>lt;sup>4</sup> Merton, R. The Sociology of Science. Theoretical and Empirical Investigations. Chicago: The University of Chicago Press, 1973.

<sup>5</sup> Hagstrom, W.O. The Scientific Community. Carbondale & Edwardsville: Southern Illinois

University Press, 1975; Storer, N.W. The Social System of Science. N.Y.: Holt, Rinehart & Wilson, 1966.

<sup>&</sup>lt;sup>6</sup> Кун Т. Структура научных революций. – М.: Издательство АСТ Ермак, 2003. [Kuhn, Т. Struktura nauchnykh revoliutsii. (Structure of Scientific Revolutions). Moscow: Izdatel'stvo AST Ermak, 2003.]

<sup>&</sup>lt;sup>7</sup> Knorr Cetina K. Epistemic Cultures: How the Sciences Make Knowledge. Cambridge: Harvard University Press, 1999; Латур Б. Наука в действии. СПб.: Европейский университет в Санкт-Петербурге, 2013. [Latour B. Nauka v deistvii (Science in Action). Saint-Petersburg: European University in Saint-Petersburg, 2013.]

Nowotny, H.; Scott P.; Gibbons, M. Rethinking Science: Knowledge in an Age of Uncertainty. Cambridge: Polity, 2001.

Etzkowitz, H.; Chunyan, Z. The Triple Helix: University-Industry-Government Innovation and Entrepreneurship. New York: Routledge, 2017.

Slaughter, S.; Rhoades, L. Academic Capitalism and the New Economy. Baltimore: The John Hopkins University Press, 2009.

финансирования, – в дальнейшем он послужил образцом для аналогичных законов по всему миру<sup>11</sup>. За этим последовало скоротечная коммерциализация университетского сектора, важнейшей приметой которого стало выделение небольшого, но влиятельного класса «академических капиталистов», включавшего в себя ученых, которые смогли в полной мере воспользоваться новыми возможностями.

Положение этого класса может быть охарактеризовано с точки зрения теории «глобального капитализма»12, которая акцентирует внимание на образовании особого «транснационального капиталистического класса»<sup>13</sup>. Новый класс «ученых-капиталистов» примыкает к этой группе – так, финский исследователь И. Каупинен характеризует его как «информационную фракцию транснационального капиталистического класса»<sup>14</sup>. Данный подход позволяет сделать ряд обоснованных предположений относительно совпадения общественного положения и направленности интересов между обладателями «транснационального» и «академического» капитала, а также относительно состава и характеристик групп ученых, которые представляют противоположные интересы. Будучи нацеленной на характеристику группировки интересов в среде ведущих деятелей науки и их взаимоотношений с другими влиятельными общественными группами, статья также апеллируют к исследованиям национальных элит, в первую очередь, работам О.В. Гаман-Голутвиной $^{15}$ .

Global Exportation of the U.S. Bayh-Dole Act // University of Dayton Law Review, 2004, Vol. 30, Iss. 2, pp. 209-243.

Настоящее исследование исходит из гипотезы, согласно которой формирование внутри научного сообщества противостоящих друг другу групп находит отражение в различных оценках состояния глобализации в науке и образовании и перспектив его развития. Эти оценки не могут рассматриваться как самостоятельные достаточные причины конфликта внутри научного сообщества, однако способны указать на противоположные интересы, служащие их основой. Исследование включает два этапа: первый представляет собой исторический обзор, нацеленный на выявление ключевых интересов современных ученых, сложившихся во второй половине XX века, второй – анализ серии конфликтных ситуаций в научном сообществе Европы, которые анализируются именно как столкновение интересов. Понятие «интересы» в данном случае подразумевает осознаваемые возможности улучшения положения, которые доступны участникам определенной группы, благодаря ее общественному статусу. Несмотря на то, что данные возможности могут не соответствовать личностным мотивам участников группы, их реализация отвечает общим экономическим интересам группы.

#### Анапиз

Предысторию современного состояния научного сообщества логично прослеживать с момента завершения Второй мировой войны. Безусловно, определяющее влияние на общественное положение ученых оказало создание атомной бомбы - оружия беспрецедентной мощи, которое появилось как прямое следствие открытий фундаментальной физики: между опубликованием модели атома и началом проектирования атомного взрывного устройства прошло менее 30 лет. В США этот результат, вместе с другими военными изобретениями – радаром, сонаром, медицинскими технологиями и др. - послужил резкому повышению статуса университетов, в которых традиционно были

1989-2009: Transformation Results and Future Perspective // *Historical Social Research*, 2010, Vol. 35, No. 2, pp. 41-53.

Robinson, W. A Theory of Global Capitalism. Baltimore: The John Hopkins University Press, 2004.

Sklair L. The Transnational Capitalist Class. New York: Wiley-Blackwell, 2000.

<sup>&</sup>lt;sup>14</sup> Kauppinen, I. Academic Capitalism and the Informational Fraction of the Transnational Capitalist Class // Globalisation, Society and Education, 2013, Vol. 11, No. 1, pp. 1-22.

Gaman-Golutvina, O. Elites and Leadership in Russian Politics // The Ashgate Research Companion to Political Leadership. Farnham: Ashgate, 2009. Pp. 267-286; Gaman-Golutvina, O. Russian Society and Elites in

сосредоточены работы по «чистой науке» 16. В представлении политиков сформировалось убеждение, что фундаментальные дисциплины, в первую очередь физика, несут в себе колоссальный потенциал создания новых технологий, реализация этого потенциала — вопрос времени, а главный риск — отстать в этой реализации от противника. Страх отставания особенно возрос после запуска советского спутника, продемонстрировавшего, что СССР является, по меньшей мере, равным, а то и превосходящим соперником в научно-технической сфере.

В эти же годы оформляется разделение научно-технической сферы на фундаментальные исследования, с одной стороны, и прикладные исследования и разработки - с другой. По мнению историка науки Дж. Криге, американцы рассматривали такой подход как способ «разделения труда»: США должны были сохранить полный контроль над технологическими разработками, в то время как фундаментально-научные проблемы могли разрабатываться совместно с европейскими союзниками<sup>17</sup>. Таким образом, фундаментальные исследования стали рассматриваться как та часть науки, которая может сохранять открытый, международный характер. Ее базой служили университеты, не подчиненные прямому правительственному контролю, в то время как прикладные исследования и разработки были сосредоточены в частных и правительственных исследовательских центрах, работавших в режиме секретности, который зачастую полностью исключал международное сотрудничество.

Следует отметить, что уже гонка ракетных технологий 1950-60-х гг. разворачивалась преимущественно в прикладном секторе и представляла собой в большей степени инженерное, чем фундаментальнонаучное соревнование. Скачок же, который был сделан от открытия структуры атома к созданию атомной бомбы, оставался факти-

чески уникальным историческим случаем. На протяжении 1960-х дистанция между фундаментальной наукой и военными разработками продолжала увеличиваться. Наиболее же тесно связанная с успехами военных лет физика высоких энергий, все в большей степени ассоциировалась с экспериментальными установками, становившимися все более дорогостоящими и при этом не обещавшими никаких прикладных результатов. В результате в 1970-е гг. со стороны политиков стали учащаться напоминания, что от ученых ждут практически значимых результатов, а в 1980-е с избранием Рейгана и утверждением консервативной рыночной идеологии, наука стала рассматриваться как источник новых продуктов, способных поддержать национальную конкурентоспособность<sup>18</sup>. Принятый в 1980 г. закон Бея-Доула находился в русле этой политики, пользовавшейся поддержкой в том числе и значительной части научного сообщества активное участие в лоббировании закона приняли университетские администрации, заинтересованные в закреплении прав на доступные им исследовательские результаты<sup>19</sup>. Этот закон и нормативные акты, принятые по его образцу в других странах, существенно изменили ситуацию в университетах, заставив их прикладывать гораздо больше усилий к реализации коммерческого потенциала исследовательских работ. Результатом этого стало появление группы профессоровмиллионеров, которые успешно реализовали права на свои изобретения и составили ядро нового «капиталистического» класса в университетах. В этот класс входят представители главным образом тех научных направлений, которые связаны с новыми высокотехнологичными производственными отраслями, прежде всего с информационнокоммуникационным сектором и с биотехнологиями. К ним примыкают ведущие сотрудники университетских администраций, а со стороны социогуманитарных наук -

Bush, V. Science, the Endless Frontier. A Report to the President on a Program for Postwar Scientific Research, July 1945. Washington D.C.: National Science Foundation, 1960.

<sup>&</sup>lt;sup>17</sup> Krige, J. American Hegemony and the Postwar Reconstruction of Science in Europe. Cambridge: M.I.T. Press, 2006.

Mann, A. For Better or For Worse: The Marriage of Science and Government in the United States. New York: Columbia University Press, 2001.

<sup>&</sup>lt;sup>19</sup> Neal, H.; Smith, T.; McCormick, J. Beyond Sputnik: U.S. Science Policy in the 21st Century. Michigan: University of Michigan Press, 2008.

специалисты, участвующие в формировании идеологии этого класса, объединенной под общей рамкой «экономики знаний».

Характерной чертой «академических капиталистов» является их связь именно с транснациональными корпорациями. В большинстве случаев реализовать сложные технологические усовершенствования или в полной мере осуществить программы, предлагаемые профессорами экономики или менеджмента, могли только крупнейшие компании, выстраивающие сложные производственные цепочки, и они же, как правило, выступали в роли главных игроков на транснациональном поле.

Принять участие в этом сотрудничестве могла лишь небольшая часть университетских ученых. Тенденцией же, затронувшей гораздо более широкий слой научного сообщества, стала коммерциализация самого высшего образования. Ее предпосылкой было сочетание устойчивого роста спроса на вузовские дипломы и государственной политики, нацеленной на внедрение рыночных механизмов, - возможно, главной мерой, принятой в рамках этой политики, стал переход от финансирования учебных мест в вузах к субсидированию студентов, которые получали право решать, какое учебное заведение получит выделенную на их обучение  $\text{cymmy}^{20}$ .

В относительном выигрыше оказалось небольшое число ведущих университетов. Возможность перетекания государственных средств от менее успешных к более успешным вузам с одновременным ростом числа студентов обеспечили им новые возможности расширения. Одновременно сочетание процессов коммерциализации и глобализации в образовании поставило в преимущественное положение университеты англоязычных стран - преподавание на основном языке межнационального общения давало им существенное преимущество при выходе на глобальный рынок высшего образования.

Естественно, что в системе академического капитализма также выделяется группа тех, кому новые тенденции угрожают ухудшением положения. В науке это касается ученых, работающих над исследованиями, результатом которых невозможно придать форму интеллектуальной собственности. В системе высшего образования в проигрышном положении оказываются вузы, имеющие локальное значение в пределах своего региона и не готовые конкурировать с международными лидерами. Если же речь идет о неанглоязычных странах, то дополнительные сложности могут возникать у тех учебных заведений, которые не готовы перейти на английский язык - причем проигрыш от новой ситуации ощущается тем острее, чем сильнее научная традиция данной культуры - так особенно остро эта проблема воспринимается в таких странах, как Франция и Италия, которым принадлежат старейшие университеты Европы<sup>21</sup>. Что же касается сфер преподавания, то эта ситуация невыгодна специальностям, не связанным с новой глобальной экономикой.

Группа выигравших значительно уступает группе проигравших по численности, но пользуется поддержкой правительств и крупных корпораций. И. Каупинен характеризует ее как «информационную фракцию транснационального капиталистического класса». В этом он следует теории глобального капитализма В. Робинзона, в рамках которой транснациональный капиталистический класс определяется как группа, контролирующая транснациональный экономический капитал, и подразделяется на три фракции - промышленную, коммерческую и финансовую<sup>22</sup>. По мнению Каупинена, к ним необходимо добавить информационную, состоящую из «экономических акторов, для которых производство и продажа знание-емких товаров и/или интеллектуальной собственности, и/или транснационализация различных видов исследований и разработок являются ключевыми областя-

Cohen, A.; Kisker, C. The Shaping of American Higher Education. San Francisco: Jossey-Bass, 2009.

<sup>&</sup>lt;sup>21</sup> Shin J.C., Kehm B. The World-Class University in Different Systems and Contexts // Shin J., Kehm B. (eds.) Institutionalization of World-Class Universities in Global Competition. London: Springer, 2013. Pp. 1-13.

Robinson, W. A Theory of Global Capitalism. Baltimore: The John Hopkins University Press,

ми предпринимательской деятельности» <sup>23</sup>. Производственной базой данной фракции, к которой относятся в том числе и задействованные в этих процессах университетские ученые, выступает интеллектуальная собственность, востребованная транснациональными корпорациями. С точки зрения последних, «исключительные права обеспечивают временные ограниченные монополии (подразумевающие монопольную прибыль), а с другой стороны – работа преподавательского состава все чаще рассматривается как экономный способ аккумулировать интеллектуальную собственность» <sup>24</sup>.

Определяющая характеристика этой группы - в том, что она контролирует особый вид капитала, расположенный в условном транснациональном пространстве - в глобальном торговом поле, в международных финансовых центрах, в офшорной экономике и т.д. Это положение вполне может приводить к конфликтам с национальным капиталом, связанным с определенными государствами. Учитывая это, включение в перечень основных документов ВТО Соглашения по торговым аспектам прав интеллектуальной собственности 1994 г., расширившее возможности защиты исключительных прав на глобальном уровне, значительно усилило положение информационной фракции.

Разделение на транснациональный и национальный классы, в определенном смысле повторяет линию раздела национальных элит. Условно его можно провести, исходя из отношения элитных групп к государству: глобально ориентированная элита заинтересована в устранении государственных барьеров и регулирования в пользу расширения глобального рынка, а локально ориентированная, напротив, зависит от сохранения и усиления роли государства, которое защищает ее на внутреннем рынке, поддерживает - на зарубежных, или же, в принципе, выступает основным партнером, как это, например, происходит с производителями вооружений. При этом речь не может идти о разделении в соответствии с секторами экономики: например, компании ресурсодобывающего сектора могут в некоторых ситуациях выступать как сторонники ослабления государства, что позволяет им максимально реализовать ренту от продажи ресурсов на глобальном рынке<sup>25</sup>, и как сторонники его усиления, в том случае если оно субсидирует дорогостоящую добычу, гарантирует закупку продукции, обеспечивает постройку новых коммуникаций или оказывает другие виды содействия.

Аналогичное разделение можно наблюдать и в научных элитах. К локально ориентированной стратегии тяготеют исследовательские центры, финансово зависимые от государства, а также университеты, получающие основное финансирование из государственного бюджета, преподавание в которых осуществляется на национальном языке и которые не имеют перспектив успешного участия в международной конкуренции. Глобально ориентированная же стратегия характерна для университетов «мирового уровня», способных работать на английском, пользующихся популярностью у зарубежных студентов и ведущих исследования, которые представляют интерес для транснациональных корпораций.

Столкновение двух стратегий является одной из ключевых проблем построения Европейского исследовательского пространства (ЕИП) – структуры, в рамках которой должны быть согласованы и объединены в общую систему все инструменты финансирования научных исследований, существующие в Европе. Начало формирования ЕИП заложили рамочные программы научнотехнологического развития, реализуемые Европейской комиссией с 1984 г. Круг целей каждой из программ формировался при участии представителей производственного и научного секторов стран - членов Европейских сообществ, впоследствии - членов ЕС, которые, благодаря этому, получали дополнительные возможности финансирования исследовательских работ, в то время как

<sup>&</sup>lt;sup>23</sup> Kauppinen, I. Academic Capitalism and the Informational Fraction of the Transnational Capitalist Class // Globalisation, Society and Education, 2013, Vol. 11, No. 1, pp. 1-22.

<sup>&</sup>lt;sup>24</sup> Ibid. P. 6.

<sup>&</sup>lt;sup>25</sup> Gaman-Golutvina, O. Russian Society and Elites in 1989-2009: Transformation Results and Future Perspectives // Historical Social Research, 2010, Vol. 35, No. 2, pp. 41-53.

контроль над научно-исследовательскими комплексами и их бюджетами сохранялся на национальном уровне.

Ситуация стала меняться с принятием Седьмой рамочной программы, в которой появился раздел «Идеи», предусматривавший финансирование «передовых исследований» (frontier research). Разъяснение этой категории содержалось в решении Совета EC, касавшемся данного раздела: «Термин "передовые исследования" подразумевает новое понимание фундаментальных исследований. С одной стороны, он указывает на то, что фундаментальные исследования, как научные, так и технологические, имеют критическое значение для экономического и социального благополучия, с другой – что исследования на границе современного понимания мира и за ней являются предприятиями, по определению связанными с риском, осуществляемыми на новых и наиболее сложных направлениях науки и характеризующимися отсутствием барьеров между дисциплинами»<sup>26</sup>.

Из этого следовало, что Европейская комиссия может, в принципе, участвовать в любой научной работе, не опираясь на поддержку национальных организаций. Дальнейшее расширение роли наднациональных организаций в поддержке науки состоялось с появлением Европейского исследовательского совета (ЕИС) — организации, специально созданной для финансирования «передовых» научных проектов<sup>27</sup>.

Как отмечает швейцарский политолог Д. Браун, возникновение самостоятельных европейских институтов поддержки науч-

<sup>26</sup> Council decision of 19 December 2006 concerning the specific programme: "Ideas" implementing the Seventh Framework Programme of the European Community for research, technological development and demonstration activities (2007 to 2013) (2006/972/EC). Mode of access: http:// eur-lex.europa.eu/

ных исследований может привести к конкуренции между ними и национальными организациями. Прежде всего, она может развернуться вокруг ведущих исследователей: если ЕИС, готовый предоставлять гранты, которые заметно превышают уровень финансирования, доступный на национальном уровне, сконцентрирует среди своих грантополучателей большинство ученых первого ряда, организации стран – членов ЕС могут оказаться в положении, когда они окажутся лишены возможности продемонстрировать собственную способность отбирать лучших исследователей, что может прямо сказаться на их финансировании. Более того, к сокращению их бюджетов политиков может подтолкнуть сам факт существования дополнительного источника средств на европейском уровне $^{28}$ .

Следует учитывать, что и ЕИС, и основные национальные организации, финансирующие науку, управляются коллективными органами, в которые входят ведущие ученые, выступающие в качестве представителей науки в целом, и одна из главных функций таких организаций заключается в выражении коллективных интересов научного сообщества<sup>29</sup>. Таким образом, трения между учреждениями, функционирующими на национальном и наднациональном уровне, по сути отражают столкновение интересов различных групп, представленных внутри научного сообщества. То, что приоритетом ЕИС является поддержка фундаментальных по содержанию исследований, которые одновременно способны иметь экономический эффект, указывает на его близость к глобально ориентированной группе. Именно она наиболее заинтересована в производстве знания, которое изначаль-

<sup>&</sup>lt;sup>27</sup> Блинов А.Н., Талагаева Д.А. Научное сообщество как политический актор: роль международных научных объединений // Полития. – 2014. – № 1. – С. 174-183. [Blinov, A.N.; Talagaeva, D.A. Nauchnoe soobshchestvo kak politicheskii aktor: rol' mezhdunarodnykh nauchnykh ob»edinenii (Scientific Community as a Political Actor: The Role of International Scientific Insitutions) // Politiia, 2014, No. 1, pp. 174-183.]

Braun, D. Actor Constellations in the European Funding Area // Wedlin L., Nedeva M. (eds.) Towards European Science: Dynamics and Policy of the European Research Space. Cheltenham: Edward Elgar, 2015.

<sup>&</sup>lt;sup>29</sup> Коннов В.И. О государственных научных фондах // Российский экономический журнал. – 2009. – №6. – С. 95-101. [Konnov, V.I. O gosudarstvennykh nauchnykh fondakh (On State Science Foundations) // Rossiiskii ekonomicheskii zhurnal (Russian Economical Journal), 2009, No. 6, pp. 95-101.]

но не закреплено за государственными или корпоративными структурами (рассматривается как фундаментальное, «открытое»), а с другой – обладает экономической ценностью – в дальнейшем такое знание может быть свободно реализовано в глобальном поле с помощью ТНК или университетов «мирового уровня».

Трения между различным образом ориентированными научными элитами возникают не только на уровне организаций, финансирующих науку, но также затрагивают и научные издания. Главной проблемой здесь оказывается преобладание среди ведущих международных изданий англоязычных журналов. Учитывая, что соотношение позиций в «поле науки»<sup>30</sup> зависит, в первую очередь, от статей в ведущих журналах, гегемония англоязычных изданий обеспечивает публикующимся в них авторам центральное положение, в то время как ученые, не готовые публиковаться на английском, оказываются вытеснены на второстепенные позиции. При этом главное направление распространения научных результатов идет из англоязычного центра к неанглоязычной периферии. Это прямо сказываются на уровне научного признания, главным индикатором которого признается цитирование: периферия много цитирует центр, центр же уделяет минимальное внимание периферии<sup>31</sup>.

Влияние английского языка проявляется также и в том, что исследователи, представляющие англоязычные страны, составляют большинство в редакционных коллегиях международных журналов и соответственно, их теоретические и методологические предпочтения играют определяющую роль при отборе материалов. Характерным также является то, что англоязычным авторам принадлежат главные теоретические публикации, в то время как авторы из неанглоязычных стран публикуют главным образом

эмпирические материалы, методология анализа которых, к тому же, чаще всего следует англоязычным, главным образом, американским источникам. Как отмечают И.А. Истомин и А.А. Байков: «Многие авторы, прежде всего европейские, которым так же, как и российской обществоведческой школе, присущ, скорее, дискурсивный стиль изложения научных результатов, признают, что фактически сложилась монополия англосаксонских журналов на методологию научной публикации в жанре статьи. Ученомумеждународнику не только из России, но и из Франции, Чехии, Венгрии, Германии сложно структурировать статью так, как это от него ожидают в англо-американских журналах: так писать у нас не учат ни в школе, ни в вузе»<sup>32</sup>.

Конфликт «мировых стандартов» и «национальных культур» можно наблюдать и в сфере организации вузовской работы. Модель университета «мирового уровня», которая служит образцом для научной политике практически всех стран, обладающих научным потенциалом, в сущности повторяет американскую университетскую модель. Ее главные особенности – формальная независимость университетов от центрального правительства и финансовая автономия. Отсутствие у федеральной власти в США полномочий по управлению образованием означало то, что она не занималась прямым финансированием университетов, вследствие чего им приходилось обеспечивать себя за счет иных источников. При этом следует учитывать, что значительный спрос на проведение исследовательских работ, возникший в условиях экономического бума конца XIX - начала XX в., а в дальнейшем расширение деятельности благотворительных фондов владельцев крупнейших концернов Дж. Рокфеллера, Э. Карнеги и др.,

<sup>&</sup>lt;sup>30</sup> Бурдье П. Социальное пространство: поля и практики. – М.: Институт экспериментальной социологии, 2007. [Bourdieu, P. Sotsial'noe prostranstvo: polia i praktiki. (Social Space: Fields and Practices). Moscow: Institut eksperimental'noi sotsiologii, 2007.]

<sup>&</sup>lt;sup>31</sup> Canagrajah, A. A Geopolitics of Academic Writing. Pittsburgh: University of Pittsburgh Press, 2002.

<sup>32</sup> Истомин И.А., Байков А.А. Сравнительные особенности отечественных и зарубежных научных журналов // Международные процессы. — 2016. —№ 2. — С. 133. [Istomin, I.A.; Baikov, A.A. Sravnitel'nye osobennosti otechestvennykh i zarubezhnykh nauchnykh zhurnalov (Russian and International Publication Practices. A Comparative Study of IR Scholarly Journals) // Mezhdunarodnye protsessy (International Trends), 2016, No. 2, p. 133.]

вызванное введением налоговых льгот для благотворительных фондов, делали самообеспечение университетов вполне решаемой задачей. Таким образом, американская ситуация, с одной стороны вынуждала университеты следовать принципам независимости и конкуренции, с другой – характеризовалась условиями, в которых такая стратегия могла быть действительно успешной<sup>33</sup>.

При переносе этих принципов в другие исторические и культурные контексты они способны порождать противоречия. Пример таковых – университетская реформа 2007 г. во Франции. Ее официально объявленной целью было создание «нового университета», обеспечивающего «равенство возможностей для всех». Эта формулировка, в целом характерная для эгалитаристских традиций французской политики<sup>34</sup>, подразумевала неолиберальный по содержанию план: «Обеспечить равные возможности для всех должна была достаточно стандартная программа расширения рыночного и конкурентного компонентов в данном секторе, которая освободила бы университеты от контроля со стороны центрального правительства и подтолкнула бы их к основанной на результатах конкуренции за государственное финансирование»<sup>35</sup>. Противоречие

Коннов В.И., Репина М.И. Эволюция моделей университетского управления от «studium generale» до «предпринимательского университета» // Международные процессы. – 2015. – № 1.-C. 35-47. [Konnov, V.I.; Repina, M.I. Evoliutsiia modelei universitetskogo upravleniia ot «studium generale» do «predprinimatel'skogo universiteta» (Evolution of University Management Models from «Studium Generale» to «Entrepreneurial University») // Mezhdunarodnye protsessy (International Trends), 2015, No. 1, pp. 35-47.]

34 Романова М.Д. Влияние культурного контекста на формирование научной политики (опыт Франции) // Полис. – 2015. – № 5. – С. 119-129. [Romanova, M.D. Vliianie kul'turnogo konteksta na formirovanie nauchnoi politiki (opyt Frantsii) (Influence of Cultural Context on Formation of Science Policy (French Experience) // Polis, 2015, No. 5, pp. 119-129.]

Cremonini, L.; Bennworth, P.; Dauncey, H.; Westerheijden, D. Reconciling Republican 'Egalite' and Global Excellence Values in French Higher Education//ShinJ., KehmB. (eds.) Institutionalization of World-Class Universities in Global Competition. London: Springer, 2013. P. 112.

между рыночным подходом и ценностями французской политической культуры давали о себе знать практически на всех этапах осуществления реформы: «Частые попытки со стороны государства апеллировать к традиционным республиканским ценностям, таким как «равенство возможностей», при проведении изменений в университетах, связанных с международной конкуренцией (которую, в принципе, можно охарактеризовать как злейшего врага этих ценностей) отражают очевидное напряжение и противоречия, связанные с попытками внедрить новые ценностные элементы во французское высшее образование»<sup>36</sup>. В результате применение неолиберальной политики в пределах культуры, которой свойственны ценности, заметно отличающиеся от характерных для американской культуры, ведет к потере фокуса этой политики, которая, однако, не меняет ее принципиальной направленности и не решает проблему сопротивления значительной части научного сообщества.

Проведенный анализ позволяет выделить следующие характерные проблемы, которые возникают внутри научных сообществ европейских стран - это столкновение интересов организаций, финансирующих научные исследования, которые расположены на национальном и наднациональном уровнях и, соответственно, отличаются по преимущественной ориентации глобальной или локальной; это языковые и культурные аспекты, ставящие в неравное положение ученых из англоязычных стран и тех, которые используют английский язык в качестве основного рабочего, с одной стороны, и опирающихся на национальные языки и национальные культуры - с другой; и это затруднения, связанные с внедрением организационных моделей, ассоциирующихся с глобальной наукой, но имеющих американское происхождение.

#### Заключение

Нужно отметить, что этот набор проблем имеет прямое отношение к российскому научному сообществу. Россия принимает участие в отдельных элементах ЕИП и одно-

Ibid. P. 113.

временно на равноправной с другими европейскими странами основе входит в Европейское пространство высшего образования. То, как проходил процесс присоединения, в целом отражает соотношение глобальной и локальной ориентации в российском университетском сообществе - к примеру, по характеристике К. Пурсиайнен и С.А. Медведева: «Основным противоречием современного мира является противоречие между силами глобализации (интеграция, гомогенизация, унификация) и силами идентичности, представленными различными национальными государствами, культурными сообществами и группами идентичности. Взаимосвязь этих двух сил отражается в отношении России к Болонскому процессу. С одной стороны, Болонский процесс – это проявление глобализации, и Россия заинтересована в использовании предоставляемых возможностей и глобальных перспектив. С другой стороны, России нужно сохранить свою культурную и образовательную идентичность: к примеру, многие из прославленных научных школ изучают, скорее, абстрактные и теоретические, нежели прикладные методы. Таким образом, структуру российских интересов и возможностей можно охарактеризовать внутренним напряжением между стандартизацией и традицией»<sup>37</sup>. В этой характеристике речь идет, по сути, о том же противостоянии глобально и локально ориентированных групп. Этот же конфликт можно обнаружить и в подоплеке дискуссий о том, стоит ли руководствоваться в политике высшего образования международными университетскими рейтингами, о необходимости публиковаться в англоязычных журналах, об исследовательских стандартах в социогуманитарных науках и во многих других случаях.

#### Литература:

*Блинов А.Н., Талагаева Д.А.* Научное сообщество как политический актор: роль международных научных объединений // Полития. -2014. -№ 1. -C. 174-183.

*Бурдье П.* Социальное пространство: поля и практики. – М.: Институт экспериментальной социологии, 2007.

Воскресенский А.Д., Колдунова Е.В., Киреева А.А. Трансрегиональные и региональные проекты в условиях постзападной международной реальности // Сравнительная политика. -2017. -№ 2. - C. 37-57.

*Истомин И.А.*, *Байков А.А.* Сравнительные особенности отечественных и зарубежных научных журналов // Международные процессы. -2016. -№ 2. -C. 114-140.

Коннов В.И. О государственных научных фондах // Российский экономический журнал. — 2009. — № 6. — С. 95-101.

Коннов В.И., Репина М.И. Эволюция моделей университетского управления от «studium generale» до «предпринимательского университета» // Международные процессы. – 2015. – № 1. – С. 35-47.

 $\mathit{Кун}\ \mathit{T}.$  Структура научных революций. – М.: Издательство АСТ Ермак, 2003.

*Латур Б.* Наука в действии. СПб.: Европейский университет в Санкт-Петербурге, 2013.

Пурсиайнен К., Медведев С.А. Болонский процесс, Россия и глобализация // Болонский процесс и его значение для России. Под ред. Пурсиайнена К., Медведева С.А. – М.: РЕЦЭП, 2005. – С. 17-28.

Романова М.Д. Влияние культурного контекста на формирование научной политики (опыт Франции) // Полис. – 2015. – № 5. – С. 119-129.

Baykov, A. The Ideological Component in EU Evolution // Social Sciences, 2014, Vol. 45, Iss. 1, pp. 79-90.

Braun, D. Actor Constellations in the European Funding Area // Wedlin L., Nedeva M. (eds.) Towards European Science: Dynamics and Policy of the European Research Space. Cheltenham: Edward Elgar, 2015.

Bush, V. Science, the Endless Frontier. A Report to the President on a Program for Postwar Scientific Research, July 1945. Washington D.C.: National Science Foundation, 1960.

*Canagrajah*, A. A Geopolitics of Academic Writing. Pittsburgh: University of Pittsburgh Press, 2002.

Cohen, A.; Kisker, C. The Shaping of American Higher Education. San Francisco: Jossey-Bass, 2009.

Council decision of 19 December 2006 concerning the specific programme: "Ideas" implementing the Seventh Framework Programme of the European Community for research, technological development and demonstration activities (2007 to 2013) (2006/972/EC). Mode of access: http://eur-lex.europa.eu/

Cremonini, L.; Bennworth, P.; Dauncey, H.; Westerheijden, D. Reconciling Republican 'Egalite' and Global Excellence Values in French Higher Education // Shin J., Kehm B. (eds.) Institutionalization of World-Class Universities in Global Competition. London: Springer, 2013. Pp. 99-124.

Etzkowitz, H.; Chunyan, Z. The Triple Helix: University—Industry—Government Innovation and Entrepreneurship. New York: Routledge, 2017.

Gaman-Golutvina, O. Elites and Leadership in Russian Politics // The Ashgate Research Companion to Political Leadership. Farnham: Ashgate, 2009. Pp. 267-286.

*Gaman-Golutvina, O.* Russian Society and Elites in 1989-2009: Transformation Results and Future Perspectives // *Historical Social Research,* 2010, Vol. 35, No. 2, pp. 41-53.

<sup>37</sup> Пурсиайнен К., Медведев С.А. Болонский процесс, Россия и глобализация // Болонский процесс и его значение для России. Под ред. Пурсиайнена К., Медведева С.А. – М.: РЕ-ЦЭП, 2005. – С. 26. [Pursiainen, К.; Medvedev, S.A. Bolonskii protsess, Rossiia i globalizatsiia (Bologna Process, Russia and Globalization) // Bolonskii protsess i ego znachenie dlia Rossii. Ed. by K. Pursiainen, S. Medvedev. Moscow: RETsEP, 2005. P. 26.]

*Hagstrom, W.O.* The Scientific Community. Carbondale & Edwardsville: Southern Illinois University Press, 1975.

Kauppinen, I. Academic Capitalism and the Informational Fraction of the Transnational Capitalist Class // Globalisation, Society and Education, 2013, Vol. 11, No. 1, pp. 1-22.

*Knorr Cetina K*. Epistemic Cultures: How the Sciences Make Knowledge. Cambridge: Harvard University Press, 1999.

*Krige, J.* American Hegemony and the Postwar Reconstruction of Science in Europe. Cambridge: M.I.T. Press, 2006.

*Mann, A.* For Better or For Worse: The Marriage of Science and Government in the United States. New York: Columbia University Press, 2001.

*Merton, R.* The Sociology of Science. Theoretical and Empirical Investigations. Chicago: The University of Chicago Press, 1973.

Neal, H.; Smith, T.; McCormick, J. Beyond Sputnik: U.S. Science Policy in the 21st Century. Michigan: University of Michigan Press, 2008.

Nelson, R. (ed.) National Innovation Systems. Oxford: Oxford University Press, 1993.

Nowotny, H.; Scott P.; Gibbons, M. Rethinking Science: Knowledge in an Age of Uncertainty. Cambridge: Polity, 2001.

Robinson, W. A Theory of Global Capitalism. Baltimore: The John Hopkins University Press, 2004.

Shin J.C., Kehm B. The World-Class University in Different Systems and Contexts // Shin J., Kehm B. (eds.) Institutionalization of World-Class Universities in Global Competition. London: Springer, 2013. Pp. 1-13.

Siepmann, T.J. The Global Exportation of the U.S. Bayh-Dole Act // University of Dayton Law Review, 2004, Vol. 30, Iss. 2, pp. 209-243.

Simoniya, N.; Torkunov, A. The European Union's Energy Security and Russia // Social Sciences, 2015, Vol. 46, Iss. 2, pp. 78-89.

Sklair, L. The Transnational Capitalist Class. New York: Wiley-Blackwell, 2000.

Slaughter, S.; Rhoades, L. Academic Capitalism and the New Economy. Baltimore: The John Hopkins University Press 2009

Storer, N.W. The Social System of Science. N.Y.: Holt, Rinehart & Wilson, 1966.

#### References:

Baykov, A. The Ideological Component in EU Evolution // Social Sciences, 2014, Vol. 45, Iss. 1, pp. 79-90

Blinov, A.N.; Talagaeva, D.A. Nauchnoe soobshchestvo kak politicheskii aktor: rol' mezhdunarodnykh nauchnykh ob''edinenii (Scientific Community as a Political Actor: The Role of International Scientific Insitutions) // Politiia, 2014, No. 1, pp. 174-183.

*Bourdieu, P.* Sotsial'noe prostranstvo: polia i praktiki. (Social Space: Fields and Practices). Moscow: Institut eksperimental'noi sotsiologii, 2007.

*Braun, D.* Actor Constellations in the European Funding Area // Wedlin L., Nedeva M. (eds.) Towards European Science: Dynamics and Policy of the European Research Space. Cheltenham: Edward Elgar, 2015.

Bush, V. Science, the Endless Frontier. A Report to the President on a Program for Postwar Scientific Research, July 1945. Washington D.C.: National Science Foundation, 1960.

Canagrajah, A. A Geopolitics of Academic Writing. Pittsburgh: University of Pittsburgh Press, 2002.

Cohen, A.; Kisker, C. The Shaping of American Higher Education. San Francisco: Jossey-Bass, 2009.

Council decision of 19 December 2006 concerning the specific programme: "Ideas" implementing the Seventh Framework Programme of the European Community for research, technological development and demonstration activities (2007 to 2013) (2006/972/EC). Mode of access: http://eur-lex.europa.eu/

Cremonini, L.; Bennworth, P.; Dauncey, H.; Westerheijden, D. Reconciling Republican 'Egalite' and Global Excellence Values in French Higher Education // Shin J., Kehm B. (eds.) Institutionalization of World-Class Universities in Global Competition. London: Springer, 2013. Pp. 99-124.

Etzkowitz, H.; Chunyan, Z. The Triple Helix: University–Industry–Government Innovation and Entrepreneurship. New York: Routledge, 2017.

Gaman-Golutvina, O. Elites and Leadership in Russian Politics // The Ashgate Research Companion to Political Leadership. Farnham: Ashgate, 2009. Pp. 267-286.

Gaman-Golutvina, O. Russian Society and Elites in 1989-2009: Transformation Results and Future Perspectives // Historical Social Research, 2010, Vol. 35, No. 2, pp. 41-53.

*Hagstrom, W.O.* The Scientific Community. Carbondale & Edwardsville: Southern Illinois University Press, 1975.

Istomin, I.A.; Baikov, A.A. Sravnitel'nye osobennosti otechestvennykh i zarubezhnykh nauchnykh zhurnalov (Russian and International Publication Practices. A Comparative Study of IR Scholarly Journals) // Mezhdunarodnye protsessy (International Trends), 2016, No. 2, pp. 114-140.

Kauppinen, I. Academic Capitalism and the Informational Fraction of the Transnational Capitalist Class // Globalisation, Society and Education, 2013, Vol. 11, No. 1, pp. 1-22.

*Knorr Cetina K*. Epistemic Cultures: How the Sciences Make Knowledge. Cambridge: Harvard University Press, 1999.

Konnov, V.I. O gosudarstvennykh nauchnykh fondakh (On State Science Foundations) // Rossiiskii ekonomicheskii zhurnal (Russian Economical Journal), 2009, No. 6, pp. 95-101.

Konnov, V.I.; Repina, M.I. Evoliutsiia modelei universitetskogo upravleniia ot «studium generale» do «predprinimatel'skogo universiteta» (Evolution of University Management Models from «Studium Generale» to «Entrepreneurial University») // Mezhdunarodnye protsessy (International Trends), 2015, No. 1, pp. 35-47.

Krige, J. American Hegemony and the Postwar Reconstruction of Science in Europe. Cambridge: M.I.T. Press, 2006.

*Kuhn, T.* Struktura nauchnykh revoliutsii. (Structure of Scientific Revolutions). Moscow: Izdatel'stvo AST Ermak, 2003.

Latour B. Nauka v deistvii (Science in Action). Saint-Petersburg: European University in Saint-Petersburg, 2013.

*Mann, A.* For Better or For Worse: The Marriage of Science and Government in the United States. New York: Columbia University Press, 2001.

Merton, R. The Sociology of Science. Theoretical and Empirical Investigations. Chicago: The University of

Chicago Press, 1973.

Neal, H.; Smith, T.; McCormick, J. Beyond Sputnik: U.S. Science Policy in the 21st Century. Michigan: University of Michigan Press, 2008.

*Nelson, R.* (ed.) National Innovation Systems. Oxford: Oxford University Press, 1993.

Nowotny, H.; Scott P.; Gibbons, M. Rethinking Science: Knowledge in an Age of Uncertainty. Cambridge: Polity, 2001.

Pursiainen, K.; Medvedev, S.A. Bolonskii protsess, Rossiia i globalizatsiia (Bologna Process, Russia and Globalization) // Bolonskii protsess i ego znachenie dlia Rossii. Ed. by K. Pursiainen, S. Medvedev. Moscow: RETsEP, 2005. Pp. 17-28.

Robinson, W. A Theory of Global Capitalism. Baltimore: The John Hopkins University Press, 2004.

Romanova, M.D. Vliianie kul'turnogo konteksta na formirovanie nauchnoi politiki (opyt Frantsii) (Influence of Cultural Context on Formation of Science Policy (French Experience) // Polis, 2015, No. 5, pp. 119-129.

Shin J.C., Kehm B. The World-Class University in

Different Systems and Contexts // Shin J., Kehm B. (eds.) Institutionalization of World-Class Universities in Global Competition. London: Springer, 2013. Pp. 1-13.

Siepmann, T.J. The Global Exportation of the U.S. Bayh-Dole Act // University of Dayton Law Review, 2004, Vol. 30, Iss. 2, pp. 209-243.

Simoniya, N.; Torkunov, A. The European Union's Energy Security and Russia // Social Sciences, 2015, Vol. 46, Iss. 2, pp. 78-89.

Sklair, L. The Transnational Capitalist Class. New York: Wiley-Blackwell, 2000.

Slaughter, S.; Rhoades, L. Academic Capitalism and the New Economy. Baltimore: The John Hopkins University Press, 2009.

Storer, N.W. The Social System of Science. N.Y.: Holt, Rinehart & Wilson, 1966.

Voskressenski, A.D.; Koldunova, E.V.; Kireeva, A.A. Transregional'nye i regional'nye proekty v usloviiakh postzapadnoi mezhdunarodnoi real'nosti (Transregional and Regional Projects in "Post-Western" International Reality) // Sravnitel'naia politika (Comparative Politics Russia), 2017, No.2, pp. 37-57.

http://dx.doi.org/10.18611/2221-3279-2018-9-2-5-16

# COLLISION OF INTERESTS WITHIN SCIENTIFIC ELITES: GLOBALISATION FACTOR

Vladimir I. Konnov

MGIMO University, Moscow, Russia

### Article history:

Received:

30 October 2017

Accepted:

11 April 2018

# About the author:

Candidate of Sociological Sciences, Associate Professor, Department of Philosophy, MGIMO University

e-mail: v.konnov@inno.mgimo. ru

## Key words:

academic capitalism; science policy; scientific community; world class universities; national science foundations **Abstract:** In the article the author analyzes conflicts arising between scientists aiming at participation in the global science field and scientists who are predominantly tied to the context of national science. These conflicts are examined via "academic capitalism", "global capitalism" and «national elites» theories. The article considers collision of interests between scientists oriented towards connections with the infrastructure of the global science, including world class universities, multinational corporations and supranational research funding institutions, and scientists aimed at expanding by use of local, mainly state resources. The analysis includes a historical overview of institutional changes in science since late 1940s with emphasis on the following stages: division of basic and applied science in accordance with new tasks of scientific and technological development in 1940-50s; gradual transformation of relations between science and politics in 1960-70s; university reforms in the 1980s; emergence of global markets of research and educational services beginning the 1990s. Following this overview, the article examines three cases, which allow to characterize interests, serving as a basis for fractions within the scientific community. They are the functioning of a two-tier system of research funding in the EU; dominance of English language journals in the scientific press; implementation of policy aimed at building of world class universities in countries with developed research cultures, which differ from the American research culture. This examination leads us to a conclusion that the scientific community is internally divided in accordance with choice of locally or globally oriented strategy.

Acknowledgments: The article is prepared with support of Russian Science Foundation, Project No.16-18-10282

Для цитирования: Коннов В.И. Столкновение интересов научных элит в условиях глобализации // Сравнительная политика. — 2018. — № 2. — С. 5-16.

DOI: 10.18611/2221-3279-2018-9-2-5-16

For citation: Konnov, Vladimir I. Stolknovenie interesov nauchnykh elit v usloviiakh globalizatsii (Collision of Interests within Scientific Elites: Globalisation Factor) // Comparative Politics Russia, 2018, No. 2, pp. 5-16.

DOI: 10.18611/2221-3279-2018-9-2-5-16