

НАУЧНАЯ ПОЛИТИКА

Иван Владимирович Вершинин

старший руководитель проектов,
Фонд поддержки проектов Национальной технологической
инициативы (Фонд НТИ),
Москва, Россия;
e-mail: Ivan457@list.ru



О принципал-агентской проблеме в научной политике

УДК: 334.021.1+001.89

DOI: 10.24412/2079-0910-2022-1-60-80

В последние десятилетия широкое распространение получают исследования непреднамеренного влияния, побочных эффектов (Side Effects) научной политики, таких как влияние на выбор и качество научных тематик, изменение характера научного труда, геймификация исследовательских стратегий и т. д. — другими словами, побочных эффектов, принципы возникновения которых изначально были описаны в рамках принципал-агентской теории при помощи концептов принципала и агента, асимметрии информации между ними и возникающего вследствие этого морального риска. Вместе с тем представленные в литературе интерпретации принципал-агентской проблемы в научной политике достаточно разрозненны и единое концептуальное видение этой проблемы все еще формируется. Цель настоящей работы — исследовать имеющиеся представления о принципал-агентской проблеме в научной политике и раскрыть потенциал этой теории для рационализации процесса формирования современной научной политики. В работе представлен обзор развития взглядов по принципал-агентской проблеме в научной политике, от первых работ, обосновывающих триадические отношения сторон в контексте научной политики, до концепции смягчения принципал-агентской проблемы посредством институтов современной научной политики. Анализ литературы показал, что существующие версии принципал-агентской проблемы в научной политике поверхностно затрагивают причины возникновения побочных эффектов, а ряд высказываемых предположений носит амбивалентный характер. В частности, аргументы о смягчении принципал-агентской проблемы могут быть проинтерпретированы прямо наоборот, как существенно усиливающие асимметрию информации. Кроме того, в предложенных версиях принципал-агентской проблемы практически не отражены особенности системы финансирования науки по результатам, которая начиная с 2000-х гг. становится мировым трендом при формировании национальных научных политик. По итогам исследования пред-

ложена модель принципал-агентской проблемы в научной политике, которая наиболее полно отражает отношения сторон в современной системе финансирования науки по результатам.

Ключевые слова: научная политика, принципал-агентская проблема, асимметрия информации, моральный риск, система финансирования науки по результатам.

Благодарность

Исследование выполнено при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (РФФИ) в рамках научного проекта № 19-310-90083.

Введение

В последние десятилетия реализация научной политики¹ вызывает неоднозначную реакцию со стороны мирового научного сообщества. Большое распространение получает критика принуждения ученых к публикационной активности и связанных с этим наукометрических систем оценки результативности ученых в национальных научных политиках (Лейденский манифест, Декларация DORA). В профильной литературе все чаще стала отмечаться необоснованность ряда аспектов современной научной политики, ее рассогласованность с внутренней логикой развития науки и ожиданиями общества [Семенов, 2019; 2020; Тамбовцев, 2018; 2020; Черныш, 2020; Шупер, 2020]. Начиная с 2000–2010-х гг. возникают направления исследований, посвященные проблемам применения конкурентных механизмов стимулирования исследований на основе наукометрической оценки результативности, а также наблюдаемым вследствие этого неоднозначным изменениям в структуре научных исследований, выборе тематик работ, изменениям в поведении исследователей и другим так называемым побочным эффектам (Side Effects) современной научной политики [Osterloh, 2010; Frost, Brockmann, 2014; Welpel et al., 2015; Gläser, Laudel, 2016; Biagioli et al., 2019 и др.].

Актуальность такой повестки вызвана повсеместным внедрением систем финансирования науки по результатам (*performance-based research funding systems*) в национальных научных политиках. Пионером этого подхода стала Великобритания, где в 1986 г. был имплементирован один из первых вариантов такой системы [Bence, Oppenheim, 2005]; в 1990-х ее примеру последовал ряд других развитых стран. В 2000–2010 гг. внедрение национальных систем финансирования науки по резуль-

¹ В настоящей статье под научной политикой понимается система воздействия уполномоченных органов власти (субъектов политики) на объекты научной деятельности (по умолчанию подразумевается государственный сектор науки: вузы и научные организации), например, российская государственная научно-техническая политика и ее аналоги за рубежом (Science / Research Policy). Концептуально в статье разделяется понимание научной политики, предложенное В.Л. Тамбовцевым, как совокупность намерений некоторого субъекта относительно будущего состояния и/или динамики науки (как определенной социально-экономической системы) и выбранных им средств (инструментов политики), применение которых, по мнению субъекта политики, обеспечит реализацию этих намерений [Тамбовцев, 2018; 2020].

татам, которые в той или иной степени предусматривают конкуренцию не просто за научные проекты, но и за собственно базовое финансирование субъектов науки, стало основой научной политики Европейского союза и ряда других развитых стран за пределами Европы [Hicks, 2010; 2012; Zacharewicz et al., 2019], формируя таким образом тренд в мировой научной политике. В таких системах финансирование науки в той или иной степени привязывается к выполнению показателей научной результативности, устанавливаемых распорядителем средств. При этом возникает конкуренция между исполнителями за их достижение, что неизбежно обостряет формальные аспекты деятельности получателей финансирования и оказывает давление на логику и стратегию их поведения.

Исследовательская интерпретация новых форм научной политики происходит с позиций различных теоретических концепций. В рамках критического направления наиболее популярной становится критика применения концепций неоллиберализма или нового государственного управления в научной политике (New Public Management) [Welpel et al., 2015; Вострикова, Куслий, 2015; Душина и др., 2019; и др.]. В ходе выработки решений органами власти, как правило, используется аргументация из различных дисциплин: наукометрии, социологии науки, микроэкономики, отдельных нарративных свидетельств и др. Начиная с 2000-х гг. формируются комплексные концепции рационализации процесса формирования научной политики: доказательная политика (evidence-based policy) [Wells, 2007], «наука о научной политике» (science of science policy) [Marburger, 2005], «рассказывание количественных историй» (quantitative story-telling) [Saltelli, Giampietro, 2016; 2017] (более подробно о концепциях обоснованности научной политики см.: [Тамбовцев, 2018]).

Настоящая работа направлена на раскрытие потенциала другой концептуальной основы для исследовательской интерпретации научной политики — принципал-агентской теории, которая стала активно применяться в контексте научной политики начиная с 1990-х гг., однако применительно к такому относительно новому явлению, как финансирование науки по результатам, еще не получила широкого распространения.

Изначально принципал-агентская теория зародилась в рамках экономических исследований (1970-е) и использовалась для объяснения природы отношений внутри фирм и между ними [Pratt, Zeckhauser, 1985]. Теория исходит из наглядной модели принципал-агентских отношений, которые возникают между акторами, где один из них, принципал, поручает ресурсы другому — агенту, и тот должен использовать их для реализации целей принципала, которых сам принципал не может достичь самостоятельно. Предоставляя ресурсы агенту, принципал получает право контроля над его деятельностью [Coleman, 1990].

Ключевая проблема принципал-агентских отношений заключается в том, что принципал не может знать, насколько добросовестно действует агент для достижения его целей. В свою очередь агент может использовать отсутствие специальных познаний или недостаток информации у принципала с целью удовлетворения собственных интересов при выполнении поручения принципала (проблема асимметрии информации). Концептуальная универсальность принципал-агентской модели отношений достаточно быстро получила востребованность и за пределами экономических исследований. Например, в политических исследованиях она в различных вариациях была применена для концептуализации проблем транслирова-

ния решений правительства в профильные ведомства и агентства, отношений между избирателями и депутатами парламента, отношения во внешней политике и др. [Moe, 1984; Strom, 2000; Huber, Lupia, 2001; Vaubel, 2006 и др.].

В контексте научной политики распределители средств как одна сторона (принципал) и организации научного сектора как другая (агенты) образуют отношения, связанные с передачей ресурсов и достижением целей принципала — научной результативности. При этом стороны могут иметь разное представление о направлении и степени интенсивности научного познания, преследовать различные цели и интересы, что ведет к возникновению асимметрии информации и напряжения сторон. Так, уже в первом приближении применение принципал-агентской теории затрагивает ключевые аспекты полемики о научной политике и предоставляет широкую основу для исследовательских интерпретаций.

Цель настоящей работы — исследовать имеющиеся представления о принципал-агентской проблеме в научной политике и раскрыть их потенциал для рационализации процесса формирования современной научной политики. Результаты исследования изложены от общего к частному: вначале рассматривается введение принципал-агентской теории в теорию научной политики; далее детально описываются основные версии принципал-агентской проблемы в научной политике, представленные в существующих работах, в том числе их эволюция и оппонирование друг другу; и наконец, в заключение дана критическая оценка имеющихся представлений и намечена модель принципал-агентских отношений, которая в наибольшей степени отражает ситуацию в современной научной политике (на примере российской системы финансирования науки по результатам).

В исследованиях научной политики теория принципал-агентских отношений стала использоваться начиная с 1990-х гг. [Braun, 1993; Rip, 1994]. Научная политика была представлена как ситуация, в которой «не ученые» (“non-scientists”) управляют учеными. Основная проблема научной политики была сформулирована как проблема делегирования общественных целей в сфере науки и технологий от правительства к научно-исследовательскому сектору [Guston, 1996]. При реализации такого делегирования правительство выступает в роли принципала, распределяющего ресурсы агентам в сфере исследований и разработок, и, в силу различия в специальных познаниях и ограниченного доступа к информации, как классический принципал, не может контролировать соответствие усилий, прилагаемых агентами для достижения поставленных целей.

Так в исследованиях научной политики был намечен основной сюжет принципал-агентской проблемы. Также были выделены и четыре ключевых атрибута принципал-агентской теории, в той или иной форме присутствующие в научной политике: различные цели принципала и агента, асимметрия информации, необходимость мониторинга со стороны принципала и проблема доверия [Meulen, 1998]. Рассмотрим их подробнее.

Различные цели принципала и агента. В рамках принципал-агентской теории агенты имеют цели и интересы, которые могут конфликтовать или лишь частично пересекаться с целями принципала. Ресурсы принципала могут быть использованы для удовлетворения собственных целей и интересов агента, и часто такая возможность является единственным стимулом для вступления в принципал-агентские отношения. Для исследователей и научных организаций примерами собственных целей и интересов могут служить внутренняя логика развития науки, профессио-

нальные интересы и интуиция исследователя, достижение более сильных позиций в научном мире, увеличение собственного благосостояния и т. д.

Асимметрия информации. Асимметрия информации между принципалом и агентом происходит вследствие недостатка у принципала компетенций судить о целесообразности тех или иных действий агента по достижению поставленных им целей. По умолчанию правительство или отдельные его органы, распределяющие финансирование в сфере науки, не имеют должной квалификации для того, чтобы самостоятельно оценивать значимость как проведенных, так и предлагаемых научных исследований. Вследствие этого правительственные органы вынуждены привлекать сторонних советников с научным опытом, организовывать экспертизу и/или создавать дополнительные, постоянно действующие органы, осуществляющие отбор, контроль и оценку научных проектов от имени принципала.

Необходимо отметить, что такие посреднические организации, организованные в форме научных советов, фондов или профильных ведомств и осуществляющие посреднические функции между правительством и научным сектором, с самого начала стали объектом пристального внимания исследователей [Braun, 1993; Rip, 1994]. Деятельность посреднических организаций, в том числе появление у них собственных предпочтений, интересов и тактики взаимодействия с обоими акторами, послужила тому, что принципал-агентские отношения в научной политике стали рассматриваться как триадические вместо классического дуализма принципала и агента.

Мониторинг. Следующий атрибут принципал-агентской теории — право контроля (мониторинга) принципала за деятельностью агентов. Как правило, правительственные органы следуют стратегической повестке в сфере развития науки и технологий, сформулированной в посланиях высших исполнительных или законодательных органов, документах стратегического планирования или иных источниках планирования национального развития. В целях контроля по реализации государственной политики принципал должен регулярно оценивать, как и в какой степени деятельность национального научного сектора (в совокупности посреднических организаций и агентов) способствует реализации целей и задач по национальному развитию в сфере науки и технологий. Несмотря на меры по смягчению асимметрии информации через деятельность посреднических организаций, сохраняется необходимость дополнительного мониторинга принципала за деятельностью агентов. Такой мониторинг может осуществляться либо с помощью дополнительной экспертизы, либо при помощи различных формальных показателей результативности [Meulen, 1995; Hansen, 2010], которые не требуют глубокого погружения в специфику научных результатов и могут быть непосредственно проинтерпретированы административными подразделениями принципала.

Проблема доверия. Наконец, как указывает Ян ван дер Мюлен [Meulen, 1998], принципал вынужден полагаться на доверительные отношения с агентом. В конечном счете только наличие доверия делает принципал-агентские отношения рациональными. Какой бы эффективной ни была деятельность посреднических организаций или комплексной системы мониторинга, в основе научной политики лежит доверие принципала агентам по вопросам достижения национальных целей в сфере науки и технологий.

Мюлен подчеркивает, что доверие в научной политике должно носить обоюдный характер, т. е. включать и доверие агентов принципалу в целях обеспечения

долгосрочных, стабильных и преемственных отношений. Так, если добросовестные усилия агентов получают вознаграждение на стабильной и предсказуемой основе, например через продолжение финансирования или сохранение автономии, у агентов сохраняется высокая мотивация действовать в интересах принципала наиболее рациональным для него способом. С распространением систем оценок и мониторинга национальной результативности в сфере науки, со смещением акцента в научной политике на системы контроля и привязки финансирования науки к таким системам доверие агентов принципалу может подрываться и у них могут возникать дополнительные стимулы к использованию асимметрии информации для сохранения стабильности своей деятельности [*Ibid*, p. 400].

Так принципал-агентская теория и ее основные атрибуты были определены в контексте научной политики. Далее рассмотрим основные версии принципал-агентской проблемы в научной политике, представленные в существующих работах.

Эволюция взглядов на принципал-агентскую проблему в научной политике

Система взглядов по принципал-агентской проблеме в научной политике складывалась в период 1993–2003 гг. и достаточно быстро прошла путь от становления до формирования оппонирующих точек зрения. Позже, несмотря на призывы к дальнейшему раскрытию потенциала принципал-агентской теории в научной политике [*Braun, Guston, 2003; Fernández-Carro, 2009*], дискуссия на эту тему не получила существенного развития. Впрочем, необходимо отметить, что количество ключевых работ, опубликованных на эту тему, оказалось невелико. Вся полемика по проблеме без учета работ обзорного характера или таких работ, где тема затрагивается лишь косвенно, заключена примерно в десяти публикациях периода 1993–2003 гг. По итогам поиска через различные комбинации ключевых слов в электронной базе данных *EBSCO*, а также в открытых источниках не обнаружено статей с новым вкладом в дискуссию или критически осмысляющих сформированные позиции по проблеме после указанного периода. В более поздних обзорах, затрагивающих принципал-агентскую теорию в контексте научной политики, подтверждается, что новых шагов по этому направлению не было сделано [*Fernández-Carro, 2009; Martin, 2016*].

В таблице 1 в хронологическом порядке представлены работы по принципал-агентской проблеме в научной политике с кратким пояснением их основных тезисов.

Анализ литературы по принципал-агентской проблеме в научной политике (табл. 1) показывает, что в целом во всей дискуссии можно выделить три основных направления, по которым фокусируются позиции исследователей:

- 1) триадические отношения и особая роль посреднических организаций, которые оказывают существенное влияние на характер отношений принципала и агента в научной политике [*Braun, 1993; Rip, 1994; Rip, Meulen, 1996; и др.*];
- 2) современная конкурентная научная политика, позволяющая смягчать напряжение принципала и агента [*Meulen, 1998; Morris, 2003*];
- 3) критика применения принципал-агентской теории по отношению к научной политике [*Shove, 2003*].

Табл. 1. Эволюция взглядов на принципал-агентскую проблему в научной политике
 Table 1. Evolution of views on the principal-agency problem in research policy

Работа	Основной тезис
<i>Braun</i> , 1993	Выделение промежуточного уровня (посреднических организаций) — научных советов, ведомств, фондов и иных организаций, выполняющих роль посредника между принципалом и агентом в научной политике (рассмотрение триадических отношений вместо классического дуализма принципала и агента)
<i>Rip</i> , 1994	Необходимость мотивирования посреднических организаций при отношениях принципала и агента в научной политике: или они должны становиться на предпринимательские основы (конкурировать за качество своей деятельности), или должны быть упразднены
<i>Guston</i> , 1996	Представление научной политики как проблемы делегирования. Государство (общество) как принципал и научный сектор как его агент
<i>Rip, Meulen</i> , 1996	Представление о принципале и агенте как об автономных, равноправных сторонах, способных делегировать реализацию своих интересов друг другу, в том числе с использованием посреднических организаций (обоюдные отношения вместо классических односторонних отношений от принципала к агенту)
<i>Caswill</i> , 1998	Отношения принципала и агента представлены как осуществление интервенции, взаимодействия, преодоления дисциплинарных границ и включения в международную кооперацию. Посреднические организации способны совмещать роль принципала и агента и ищут способы оказывать влияние на убеждения принципала с целью обеспечения более свободного маневра при осуществлении своей деятельности
<i>Meulen</i> , 1998	Представлены обоснования для стабилизации принципал-агентских игр (смягчения принципал-агентской проблемы) в научной политике (трансформации оппортунистического поведения в кооперативное) через рецензирование, деятельность посреднических организаций, конкуренцию агентов, форсайт
<i>Guston</i> , 1999, 2000	Посреднические организации являются агентами по отношению как к финансирующим органам, так и к научному сектору. Выделяется особая роль «граничных организаций» (boundary organisations), например офисов трансфера технологий, способных абсорбировать и гармонизировать разнонаправленные интересы государства и науки
<i>Morris</i> , 2003	Исследователи в действительности не имеют необходимости следовать агентскому поведению в соответствии с классическим представлением о принципал-агентской проблеме. В контексте научной политики действуют четыре фактора, существенно смягчающих напряжение принципала и агента: в целом совпадающее видение назначения науки у принципалов и агентов; множественность принципалов (источников финансирования); альтернативная отчетность (рецензирование, экспертная оценка и др.); возможность представительства и осуществления влияния агентов в посреднических организациях
<i>Shove</i> , 2003	Критическая позиция. Принципал-агентская теория не в состоянии описать взаимоотношения государства и науки. Влияние принципала на агентов сильно преувеличено (не соответствует классическому описанию роли принципала), так как сама заинтересованность и воля принципала (формирование его поручения агенту) де-факто формируется возможностями и интересами самого агента

Ист.: составлено автором

Первым шагом в представлении принципал-агентской проблемы в научной политике стала работа Брауна (1993), в которой введено понятие промежуточного уровня — посреднических организаций (intermediary agencies) в научной политике. На примере обзоров государственного управления в сфере науки четырех ведущих стран Браун показывает, что реализация научной политики, независимо от национальных особенностей, часто происходит с привлечением посреднических организаций, которые смягчают асимметрию информации и облегчают координацию научного сектора в интересах сформулированных принципалом национальных целей и задач. Форма таких посреднических организаций может быть, например, в виде отраслевых ведомств (США: National Institute of Health (NIH), National Aeronautic and Space Administration (NASA) и др.), профильных научных советов (Великобритания), отраслевых центров и институтов (Франция), или это может быть единое министерство, объединяющее в себе подразделения, координирующие работу по разным отраслям наук (ФРГ: Ministry of Science and Technology (BMFT)).

Таким образом, Браун обосновывает триадические отношения в научной политике, где политическая система — принципал, посреднические организации — агенты, а научный сектор представлен как третья сторона (рис. 1).

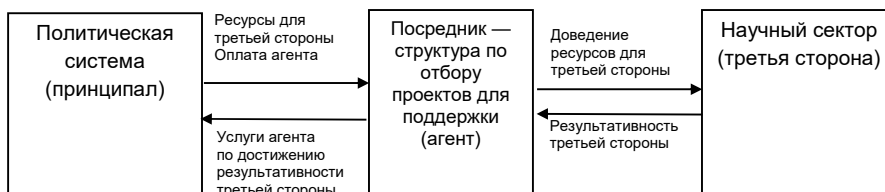


Рис. 1. Схема принципал-агентских отношений в научной политике: посреднические организации и научный сектор как третья сторона [Braun, 1993]

Fig. 1. The scheme of principal-agency relations in science policy: intermediary organizations and the research sector as a third party [Braun, 1993]

Браун приходит к выводу, что посреднические организации в рамках своей деятельности вступают в тесную кооперацию и почти симбиотические связи с реципиентами государственных программ в сфере науки и исследований. Использование посреднических организаций для принципала становится обоюдоострым мечом. С одной стороны, тесные связи агента с третьей стороной способствуют трансферу сформулированных в общем виде политических целей в структурированные научные программы, но, с другой стороны, такой симбиоз становится и инструментом обратного воздействия третьей стороны на цели принципала, при помощи которого они корректируются и адаптируются с учетом собственных интересов. Браун полагает, что посреднические организации, таким образом, уже не в состоянии следовать интересам принципала и тот вынужден предусматривать дополнительные меры контроля над агентом — например, через включение непосредственных представителей принципала в директивные органы агента, контроль над финансовыми решениями и юридическое закрепление обязательств агента в нормативных документах [Braun, 1993, p. 159].

Триадические отношения в научной политике, введенные Брауном, легли в основу интерпретаций принципал-агентских отношений в ряде последующих работ. Внимание исследователей сфокусировалось на уточнении природы и назначе-

ния посреднических организаций в научной политике, что привело к появлению новых вариантов объяснений принципал-агентской проблемы. При этом достаточно общим местом стало понимание процесса делегирования целей принципала в научный сектор как имеющий транзитивный характер (т. е. связка «принципал — агент» воспроизводится на различных уровнях) и изменчивой природы посреднических организаций, способных играть роль принципала и агента одновременно (рис. 2).

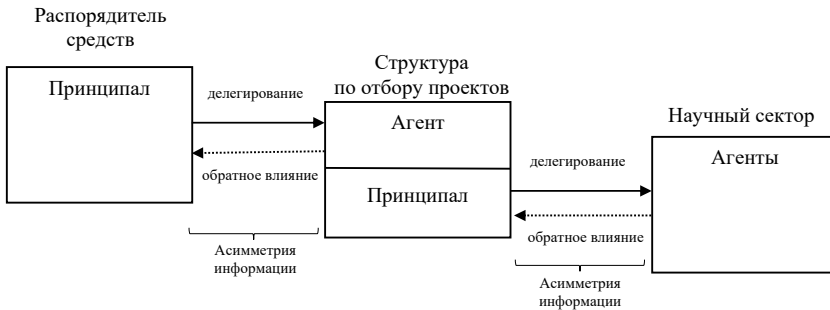


Рис. 2. Схема принципал-агентских отношений в научной политике: цепочка отношений и переменчивая роль посреднических организаций [Guston, 1996; Caswill, 1998 и др.]

Fig. 2. The scheme of principal-agent relations in research policy: the chain of relations and the changing role of intermediary organizations [Guston, 1996; Caswill, 1998 и др.]

Следующий шаг в дискуссии о принципал-агентской проблеме был сделан авторами, выдвинувшими тезис о смягчении принципал-агентского напряжения в современной конкурентной научной политике [Meulen, 1998; Morris, 2003]. Наиболее полно эта точка зрения отражена в работе Нормы Моррис (2003). Используя результаты социологических опросов исследователей в Великобритании, она приходит к выводу, что поведение исследователей не соответствует классической агентской роли. Она приводит четыре качества научной политики, которые, по отдельности или в комбинации, существенно смягчают в ней напряжение принципал-агента:

- общие цели и их понимание у принципала и агента;
- множественность принципалов (источников финансирования);
- альтернативная отчетность (*peer-review* помимо отчета принципалу);
- доверительная основа взаимоотношений агентов и научных советов (посреднических организаций).

Рассмотрим позицию по смягчению принципал-агентской проблемы подробнее.

Общие цели. Моррис полагает, что изначальная предпосылка о том, что принципал и агент стараются максимизировать реализацию своих интересов, должна быть пересмотрена, так как в случае научной политики обе стороны в целом следуют общим представлениям о целях государственной поддержки науки. И принципал, и агент заинтересованы в том, чтобы наука была способна внести существенный вклад в материальное процветание нации, способствовать как экономическому развитию государства, так и улучшению качества жизни его населения. Таким образом, в научной политике интересы принципала и агента имеют общую направленность — в отличие от классической интерпретации, в которой получение ресурсов

от принципала чаще всего является единственной причиной для вступления агента в отношения с принципалом.

Множественность принципалов. В принципал-агентской теории признается, что работа с несколькими принципалами дает агенту больше свободы. Аналогичная ситуация наблюдается и в научной политике, где ученые, особенно в университетах, имеют возможность обращаться к нескольким принципалам (источникам финансирования). Моррис выделяет четыре вида принципалов, действующих в сфере науки на постоянной основе и цели которых имеют плотное пересечение между собой: 1) государственные организации и фонды; 2) международные источники финансирования; 3) промышленные предприятия и 4) благотворительные организации. Множественность пересекающихся целей и источников финансирования предоставляет агентам возможность маневрировать в поисках ресурсов и избегать напряжения, свойственного классическим дуалистическим отношениям принципала и агента.

Альтернативная отчетность. Под альтернативной отчетностью, смягчающей принципал-агентскую проблему, Моррис понимает отчетность агентов на основе *peer-review*. Научная политика в большинстве стран рассматривает вопросы распределения бюджетных средств и оценки научной результативности с учетом экспертных мнений, т. е. оценок самих ученых. Таким образом, агенты вовлечены в процесс самооценки собственной результативности. Мюлен выражает более радикальную позицию: сами ученые являются основными потребителями и производителями научного знания и контроль принципала сводится к задействованию естественных стимулов агентов по «профессиональному потребителю контролю» [Meulen, 1998, p. 400]. Такой подход, однако, означает, что принципал может не сомневаться по поводу качества полученных научных результатов, но в то же время оставаться неуверенным по поводу степени их соответствия собственно целям принципала. Моррис не рассматривает это как существенный недостаток, полагая, что научные советы (посреднические организации) способны с помощью ряда механизмов, в том числе через вовлечение представителей принципала при подготовке решений, сохранять повестку принципала при отборе агентов и оценке их результативности [Morris, 2003, p. 363].

Доверие сторон. Наконец, Моррис указывает на еще один фактор, который часто, по ее мнению, не находит отражение в официальных документах, — доверительную основу ('underground' of trust) взаимоотношений между агентом и научными советами (посредническими организациями). Основываясь на результатах интервьюирования и собственный опыт, она указывает на особенности взаимодействия агентов с британскими научными советами, которые, кроме формальных консультаций и руководств по подготовке заявок, способны предоставлять в том числе и неформальную, «дружественную» поддержку агентам. Определяющим обстоятельством является то, что научные советы по сути являются научными организациями, и агенты осознают, что там работают «такие же, как мы», т. е. «...коллеги в грантовом комитете», «рефери» и т. д. Ответы интервьюируемых показали, что агенты точно знают, как нужно составить заявку и отчет, чтобы они были приняты в научном совете («просто продолжать делать хорошую науку и публиковаться»)². Так,

² Здесь и далее перевод автора. Примеры оригинальных цитат из интервью: "The [only] condition [on grant awards] is really that you do good research and publish it"; "If I keep doing good science... I will get funding"; и др. [Morris, 2003, p. 364].

по мнению Моррис, процесс отчетности агентов (осуществление контроля в целях принципала) оказывается значительно более смягченным по сравнению с классической интерпретацией принципал-агентской проблемы.

Элизабет Шов [Shove, 2003] делает следующий шаг в интерпретации принципал-агентской проблемы в научной политике, выдвигая тезис о нецелесообразности применения принципал-агентской теории при описании отношений по схеме «государство (принципал) и наука (агент)». Если принципал-агентская теория вполне работоспособна при описании частных отношений между исполнителем и заказчиком по конкретному научному проекту, то при описании отношений «государство — наука» теория уже не может прояснять подлинную проблематику таких отношений, так как делегирование целей государства в сфере науки происходит сложным и запутанным путем — через множественность как принципалов, так и агентов. Проблема не в качестве или количестве посреднических организаций, выступающих в роли принципала от лица государства, а в особенностях формирования ими научных программ для реализаций целей принципала.

Посредническая организация, выполняя одновременно функции агента по отношению к государству и принципала к научному сектору, формирует научные программы — и это ключ к пониманию сущности процесса делегирования целей от государства к науке. Посредническая организация формирует и объявляет научные программы в целях достижения конкретных целей, заданных правительством. Считается, что через прием и отбор заявок по научным программам с конкретными целевыми требованиями происходит управление научным сектором, стимулирование действий агентов по определенным целевым направлениям, реализуя таким образом цели государства. С точки зрения агента, при подаче заявки на финансирование предлагаемого им научного проекта для него принципалом является не сама по себе посредническая организация, а конкретная научная программа, в рамках требований которой он вступает в контрактные отношения. Шов считает, что в терминах принципал-агентской теории корректно рассматривать именно связку «научная программа — агенты», в которой, собственно, и должны проявляться атрибуты принципал-агентской проблемы.

Посреднические организации, регулярно и систематически действуя в интересах государства, как правило, формируют серии научных программ, направленных на реализацию целей государства. Кроме того, открываются научные программы принципалов наднационального уровня, международных фондов, промышленных источников и т. д., что дополнительно расширяет возможности агентов по работе одновременно с несколькими принципалами (научными программами). Так, по версии Шов, возникает взаимодействие множественности принципалов и множественности агентов, где каждый принципал одновременно состоит в отношениях с множеством агентов, а каждый агент — с множеством принципалов.

При этом главный критический аргумент Шов состоит в том, что функции принципала в научных программах оказываются существенно размыты. На примере формирования трех европейских целевых научных программ (Научный совет экономических и социальных исследований, Великобритания; научные программы Европейского совета и Европейского научного фонда) она показывает, что до объявления приема заявок научные программы проходят множество этапов итерации, в ходе которых, с учетом экспертных мнений, целевые требования программ адаптируются под фактический пул возможностей агентов.

Далее схожие компромиссы и люфты появляются и в других научных программах, и агенты оказываются способны реализовывать вариации своих проектов у разных принципалов, в том числе одновременно, маневрируя от одной научной программы к другой, каждый раз адаптируя заявку под различные варианты целевых требований. Таким образом, по мнению Шов, возникает сложная, непрозрачная анархия научных проектов, где формально, согласно отчетной документации, принципалам кажется, что они мобилизовали и направили усилия научного сектора в целевом направлении, в то время как в действительности под зонтиком таких программ продолжается реализация проектов по агентской логике и направлениям. Таким образом, Шов считает функции принципала в научной политике достаточно иллюзорными, а принципал-агентская теория оказывается неподготовленной для интерпретации таких слишком сложных, переплетенных отношений акторов в научной политике.

В этой части были рассмотрены основные позиции по принципал-агентской проблеме в научной политике. Далее рассмотрим, какие логические уязвимости остаются в этой дискуссии и как они могут быть преодолены.

Пробелы и перспективы принципал-агентской теории

Рассмотрев эволюцию взглядов на принципал-агентскую проблему в научной политике, мы получаем, что ход дискуссии в итоге останавливается на двух оппонирующих позициях, обе из которых так или иначе ретушируют потенциал принципал-агентской теории в научной политике: принципал-агентская проблема либо существенно смягчается действующими конкурентными институтами научной политики (Морис, Мюлен), либо просто не отражает всей сложности взаимоотношений участвующих акторов (Шов).

Однако необходимо отметить, что эти версии принципал-агентской проблемы вступают в противоречие с последующей повесткой научной политики. С начала 2000-х гг. широкое распространение получают *performance-based research funding systems* (системы финансирования науки по результатам), в которых существенная доля финансирования исполнителей привязывается к их результативности, выраженной, как правило, в виде публикационных показателей результативности. К середине 2010-х гг. формируется критика научной политики, организованной на основе систем финансирования науки по результатам, связанная с побочными эффектами (Side Effects), такими как влияние научной политики на содержание и выбор научных тематик, искажение информации, геймификация исследовательских стратегий и т. д., — другими словами, эффектами, которые как раз и описывает классическая принципал-агентская теория при помощи концептов принципала и агента, асимметрии информации и возникающего вследствие этого морального риска.

В таком контексте рассмотренная дискуссия о принципал-агентской проблеме в научной политике представляется незавершенной. На данный момент основной ее пробел связан с тем, что озвученные доводы не учитывают в полной мере всю административную конфигурацию систем финансирования науки по результатам, которые на момент дискуссии в начале 2000-х носили скорее экспериментальный характер и последствия которых еще не получили широкого отзыва в профильной

литературе. Браун [*Braun, 1993*], вводя представление о триадических отношениях в научной политике, основывался на примерах государственного управления наукой 1970–1980-х гг., где финансирование науки основывалось на сметном финансировании (block grants) и, соответственно, не раскрывался целый пласт стимулов и отношений, связанных с появлением требований принципалов по достижению количественных показателей результативности.

В поздних работах, как будет показано ниже, этот момент также не был целенаправленно проработан.

Так, Шов (2003) полагает, что принципал-агентская теория слабо подходит для описания взаимодействия в научной политике большого числа принципалов и множества агентов. Однако если представить, что на высшем политическом уровне были сформулированы общественные цели в сфере науки, далее они были декомпозированы на уровне правительства, далее делегированы посредническим организациям, далее — сформированы научные программы, отобраны агенты, выполнены перечни проектов и т. д., но в конечном счете оказывается, что, несмотря на выполнение целевых требований по всей цепочке, национальные цели так и остаются недостижимыми, — то формально это и есть классическая проблема асимметрии информации и морального риска. И факт множественности акторов, задействованных в цепочке, еще не говорит о невозможности формулирования принципал-агентской проблемы, а лишь указывает на ее еще более сложный, многоступенчатый состав, чем триадические отношения, описанные первыми авторами. Задача, таким образом, заключается в том, чтобы проследить всю цепочку делегирования национальных целей, понять, на каких этапах и как возникает асимметрия информации, приводящая к ослаблению содержательного управления в интересах первого принципала.

Концепция смягчения принципал-агентской проблемы, выдвинутая ван дер Мюленом и Моррис, также имеет амбивалентный характер. Авторы рассматривают смягчение принципал-агентского напряжения как что-то априори позитивное, снимающее саму проблему. Однако при этом авторы оставляют без внимания, что классическое использование агентами асимметрии информации для реализации своих интересов — это тоже смягчение напряжения, и критические аргументы Шов, показывающие, как агенты могут использовать научные программы, — наглядный тому пример. Если рассмотреть тезисы Мюлена и Моррис, выдвинутые в пользу смягчения проблемы, но в ракурсе негативной гипотезы, то почти все они также могут быть проинтерпретированы как обстоятельства увливания при помощи асимметрии информации.

Так, например, трактуя множественность принципалов, Моррис заключает, что «...различия в миссиях и их [принципалов] институциональная автономия предоставляют исследователям возможность выбора партнеров, расширенное пространство для маневра и защиту от строгих отношений принципала и агента один на один»³ [*Morris, 2003, p. 363*]. Однако следует заметить, что возможность выбора принципала (принятия решения о вступлении в принципал-агентские отношения) и смягчение напряжения — это не одно и то же. Если принципал все же выбран, то

³ В оригинале: “...their distinctive missions and institutional autonomy provide researchers with a choice of partners, extended room for manoeuvre, and protection against the rigours of a one-to-one principal-agent relationship” [*Morris, 2003, p. 363*].

агенту не избежать «строгих отношений один на один», и само по себе наличие других принципалов по полю деятельности агента не может свидетельствовать об обязательном смягчении напряжения в случае вступления в отношения с одним из них. Если, конечно, как наглядно показывает Шов, не использовать вариации одного и того же проекта для реализации у нескольких принципалов.

В контексте критики Шов амбивалентно выглядит и утверждение о доверительной основе взаимоотношений между агентами и посредническими организациями. Как цитирует сама Моррис одного из агентов: «...в каждой миссии исследовательского совета найдется положение про <...> развитие экономики страны <...> Но поскольку именно ученые там рассматривают гранты — тогда все в порядке»⁴ [*Ibid*]. Так, тезис о доверительных отношениях может быть проинтерпретирован прямо противоположным образом — как размывание целей принципала вследствие асимметрии информации.

Ван дер Мюлен и Моррис уделяют особое внимание альтернативной отчетности на основе *peer-review*. Основной тезис — контроль качества деятельности агентов оказывается в руках профессиональных коллег, а ученые являются естественными потребителями результатов друг друга и взаимно заинтересованы в поддержании высокого качества научных результатов. Однако в этом аргументе упускается из виду, что в случае привязки финансирования принципала к научной результативности исполнителя такие отношения должны быть значительно сложнее.

В контексте систем финансирования науки по результатам результативность, определенная, например, в виде публикации, — это прежде всего ключевая часть обязательств агента перед принципалом (распорядителем средств), и подготовка публикации в конечном счете направлена на удовлетворение требований принципала, а не коллег. На первый взгляд это может показаться лишь нюансом — ведь проверка качества статьи на основе *peer-review* остается независимой. Однако это изменяет природу отношений в публикационном процессе, придает публикационной активности субагентский характер — для отчета перед принципалом важна не сама публикация, а факт публикации, — и у агента, в целях выполнения обязательств перед принципалом, формируется запрос на субагентские отношения с научным журналом, который по его поручению и материалам осуществил бы факт публикации. В свою очередь научный журнал, получая выраженный запрос на субагентские отношения, может использовать это для удовлетворения собственных целей. Кроме того, для осуществления факта публикации привлекаются суб-субагенты — рецензенты, которые также находятся в некоторых отношениях с научным журналом и/или имеют собственные интересы, учитываемые ими при вступлении в агентские отношения с научным журналом.

Таким образом, если принципал-агентскую модель применять последовательно, то привязка результативности агента к ресурсам принципала накладывает необходимость проследить всю цепочку агентских отношений, связанных с выполнением агентами поручения принципала. Так, в случае публикационной активности наблюдаются еще два уровня вовлеченных субагентских отношений, где также

⁴ В оригинале: “...every research council mission has a statement about <...> improving the economy of the nation <...> But because it’s academics that are reviewing those grants at the moment — then that’s fine” [*Ibid*].

возникают различия в интересах сторон и асимметрия информации, причем последний уровень, рецензенты, — анонимны и неподконтрольны для большинства участвующих акторов. Таким образом, создаются предпосылки не для смягчения принципал-агентской проблемы, а, наоборот, для использования асимметрии информации на различных уровнях в интересах вовлеченных сторон.

Принимая во внимание вышеописанные доводы против тех или иных логических уязвимостей сложившихся позиций, можно составить модель принципал-агентской проблемы, максимально учитывающую административную конфигурацию систем финансирования науки по результатам. Пример такой модели (на примере России) представлен на рисунке 3.



Рис. 3. Модель принципал-агентской проблемы в системе финансирования науки по результатам (на примере России)

Fig. 3. The model of the principal-agent problem in the performance-based research funding system (on the example of Russia)

В модели на рисунке 3 в качестве основы использована государственная научно-техническая политика России. Для простоты примера непосредственные показатели результативности для исполнителей научных проектов ограничены показателями публикационной активности (основные показатели в системах финансирования науки по результатам). После последовательного наложения концепции принципал-агентских отношений на всю цепочку административных взаимоотношений возникает пятиступенчатая модель принципал-агентской проблемы, где асимметрия информации между задействованными сторонами и проявление морального риска может наблюдаться на пяти этапах:

- 1) реализация Стратегии научно-технологического развития РФ (и иных документов стратегического развития, затрагивающих вопросы развития науки и технологий) Правительством РФ, в том числе через утверждение формализованных национальных показателей (целей и задач);
- 2) реализация решений Правительства РФ главными распорядителями бюджетных средств (ГРБС) с применением непосредственных показателей научной результативности для исполнителей научных проектов;
- 3) реализация научных проектов исполнителями в соответствии с требованиями ГРБС (выполнение показателей научной результативности);
- 4) публикация научными журналами рукописей по поручению исполнителей научных проектов;
- 5) проверка рецензентами рукописей на соответствие требованиям (интересам) научного журнала.

Представленная модель является версией принципал-агентской проблемы, которая претендует на то, чтобы более комплексно отразить отношения сторон в системе финансирования науки по результатам, и которая может послужить концептуальной основой, исходным инструментом для анализа проблем, исследовательских интерпретаций и рационализации процесса формирования современной научной политики.

Литература

Вострикова К., Куслий П. Неолиберализм в науке: подход STS // Epistemology & Philosophy of Science. 2015. Т. 46. № 4. С. 105–127.

Семенов Е.В. Государственная научно-технологическая политика в современной России: замысел и реализация // Управление наукой: теория и практика. 2019. Т. 1. № 1. С. 51–71. DOI: 10.19181/sntp.2019.1.1.1.

Семенов Е.В. Производство показателей как механизм подавления производства знаний, технологий и компетенций // Управление наукой: теория и практика. 2020. Т. 2. № 1. С. 69–93. DOI: 10.19181/sntp.2020.2.1.4.

Тамбовцев В.Л. О научной обоснованности научной политики в РФ // Вопросы экономики. 2018. № 2. С. 5–32.

Тамбовцев В.Л. Действенность мер российской научной политики: что говорит мировой опыт // Управление наукой: теория и практика. 2020. Т. 2. № 1. С. 15–39. DOI: 10.19181/sntp.2020.2.1.1.

Черныш М.Ф. Реформа российской науки как институциональное конструирование // Управление наукой: теория и практика. 2020. Т. 2. № 2. С. 47–64. DOI: 10.19181/sntp.2020.2.2.2.

Шуцнер В.А. Севший голос науки. Взгляд из Отечества // Управление наукой: теория и практика. 2020. Т. 2. № 1. С. 40–53. DOI: 10.19181/smtp.2020.2.1.2.

Bence V., Oppenheim C. The Evolution of the UK's Research Assessment Exercise: Publications, Performance and Perceptions // Journal of Educational Administration and History. 2005. Vol. 37. No. 1. P. 137–155. DOI: 10.1080/00220620500211189.

Biagioli M., Kenney M., Martin B.R., Walsh J.P. Academic Misconduct, Misrepresentation and Gaming: A Reassessment // Research Policy. 2019. Vol. 48. No. 2. P. 401–413. DOI: 10.1016/j.respol.2018.10.025.

Braun D., Guston D.H. Principal-Agent Theory and Research Policy: an Introduction // Science and Public Policy. 2003. No. 5. P. 302. DOI: 10.3152/147154303781780290.

Caswill C. Social Science Policy: Challenges, Interactions, Principals and Agents // Science & Public Policy (SPP). 1998. Vol. 25. No. 5. P. 286–296. DOI: 10.1093/spp/25.5.286.

Coleman J.S. Foundations of Social Theory. Cambridge, Mass.: Harvard University Press. 1990.

Fernández-Carro R. La teoría de principal-agente en los estudios sobre ciencia y tecnología // Arbor. 2009. Vol. CLXXXV. No. 738. P. 809–824. DOI: 10.3989/arbor.2009.738n1054.

Frost J., Brockmann J. When Qualitative Productivity Is Equated with Quantitative Productivity: Scholars Caught in a Performance Paradox // Zeitschrift für Erziehungswissenschaft. 2014. Vol. 17. No. S6. P. 25–45. DOI: 10.1007/s11618-014-0572-8.

Gläser J., Laudel G. Governing Science // European Journal of Sociology. 2016. Vol. 57. No. 1. P. 117–168. DOI: 10.1017/S0003975616000047.

Guston D.H. Stabilizing the Boundary between US Politics and Science: The Role of the Office of Technology Transfer as a Boundary Organization // Social Studies of Science. 1999. Vol. 29. No. 1. P. 87–111. DOI: 10.1177/030631299029001004.

Guston D.H. Retiring the Social Contract for Science // Issues in Science & Technology. 2000. Vol. 16. No. 4. P. 32.

Hansen H.F. Performance Indicators Used in Performance-based Research Funding Systems // Performance-based Funding for Public Research in Tertiary Education Institutions: Workshop Proceedings. 2010. OECD Publishing, Paris. P. 53–84. DOI: 10.1787/9789264094611-5-en.

Hicks D. Performance-based University Research Funding Systems // Research Policy. 2012. Vol. 41. No. 2. P. 251–261. DOI: 10.1016/j.respol.2011.09.007.

Hicks D. Overview of Models of Performance-based Research Funding Systems // Performance-based Funding for Public Research in Tertiary Education Institutions: Workshop Proceedings. 2010. OECD Publishing, Paris. P. 23–52. DOI: 10.1787/9789264094611-4-en.

Huber J.D., Lupia A. Cabinet Instability and Delegation in Parliamentary Democracies // American Journal of Political Science. 2001. Vol. 45. No. 1. P. 18–32. DOI: 10.2307/2669357.

Marburger J.H. Wanted: Better Benchmarks // Science. 2005. Vol. 308. No. 5725. P. 1087. DOI: 10.1126/science.1114801.

Martin B.R. R&D Policy Instruments — a Critical Review of What We Do and Don't Know // Industry and Innovation. 2016. Vol. 23. No. 2. P. 157–176. DOI: 10.1080/13662716.2016.1146125.

Meulen B.J. van der. Understanding Evaluation Processes in Research Systems in Transition // Science & Technology Studies. 1995. Vol. 8. No. 1. P. 24–35. DOI: 10.23987/sts.55078.

Meulen B.J. van der. New Roles and Strategies of a Research Council: Intermediation of the Principal-Agent Relationship // Science and Public Policy. 2003. Vol. 30. No. 5. P. 323–336. DOI: 10.3152/147154303781780344.

Moe T.M. The New Economics of Organization // American Journal of Political Science. 1984. Vol. 28. No. 4. P. 739. DOI: 10.2307/2110997.

Morris N. Science Policy in Action: Policy and the Researcher // Minerva. 2000. Vol. 38. No. 4. P. 425–451. DOI: 10.1023/A:1004873100189.

Morris N. Academic Researchers as 'Agents' of Science Policy // Science & Public Policy (SPP). 2003. Vol. 30. No. 5. P. 359–370. DOI: 10.3152/147154303781780326.

Osterloh M. Governance by Numbers. Does It Really Work in Research? // Analyse & Kritik. 2010. Vol. 32. No. 2. P. 117. DOI: 10.1515/auk-2010-0205.

Rip A., Meulen B.J. van der. The Post-modern Research System // Science and Public Policy. 1996. Vol. 23. No. 6. P. 343–352. DOI: 10.1093/spp/23.6.343.

Saltelli A., Giampietro M. The Fallacy of Evidence-based Policy // Benessia A. et al. The Rightful Place of Science: Science on the Verge. 2016. Tempe, AZ: Consortium for Science, Policy & Outcomes. P. 31–70. DOI: 10.1016/j.futures.2016.11.012.

Saltelli A., Giampietro M. What Is Wrong with Evidence Based Policy, and how Can It Be Improved? // Futures. 2017. Vol. 91. P. 62–71. DOI: 10.1016/j.futures.2016.11.012.

Shove E. Principals, Agents and Research Programmes // Science & Public Policy (SPP). 2003. No. 5. P. 371. DOI: 10.3152/147154303781780308.

Ström K. Delegation and Accountability in Parliamentary Democracies // European Journal of Political Research. 2000. Vol. 37. No. 3. P. 261–290. DOI: 10.1023/A:1007064803327.

Vaubel R. Principal-Agent Problems in International Organizations // The Review of International Organizations. 2006. Vol. 1. No. 2. P. 125–138. DOI: 10.1007/s11558-006-8340-z.

Wells P. New Labour and Evidence Based Policy Making: 1997–2007 // People, Place & Policy Online. 2007. Vol. 1. No. 1. P. 22–29. DOI: 10.3351/ppp.0001.0001.0004.

Welpel I.M., Wollersheim J., Ringelhan S., Osterloh M. Incentives and Performance-Governance of Research Organizations. 2015. Springer International Publishing, Cham. ISBN: 978-3-319-09785-5.

Zacharewicz T., Lepori B., Reale E., Jonkers K. Performance-Based Research Funding in EU Member States — a Comparative Assessment // Science and Public Policy. 2019. Vol. 46. No. 1. P. 105–115. DOI: 10.1093/scipol/scy041.

On the Principal-Agency Problem in Research Policy

IVAN V. VERSHININ

Foundation for National Technology Initiative's Projects Support,
Moscow, Russia;
e-mail: Ivan457@list.ru

In recent decades, research on the unintended influence, side effects of science policy, such as the influence of science policy on the content and choice of scientific topics, distortion of information, gamification of research strategies, etc., has become widespread. Such side effects can be predicted by principal-agent theory using the concepts of principal and agent, information asymmetry and the moral hazard. The purpose of this work is to investigate the existing ideas about the principal-agent problem in science policy and to reveal potential of this theory for rationalizing the process of shaping science policy. The paper provides an overview of the development of views on the principal-agency problem in science policy, from the first works substantiating triadic relations in the context of science policy to the concepts of mitigating the principal-agency problem through the institutions of science policy. The analysis of the statements of the key works showed that the ideas about the principal-agent problem in science policy, which have taken root in the literature, do not touch the problem of side effects of science policy and are ambivalent in nature. In particular, arguments in favor of mitigating the principal-agent problem can be interpreted as significantly reinforcing the asymmetry of information. In addition, the proposed models practically do not reflect the context of performance-based research funding systems, which since the 2000s has become a global trend in science policy. Based on the results of the literature analysis, a new model of the principal-agency problem in science policy is

proposed, which fills the identified gaps in the literature and comprehensively reflects the relations of the parties in the performance-based research funding systems.

Keywords: science policy, principal-agency theory, information asymmetry, moral hazard, performance-based research funding systems.

Acknowledgment

The research was carried out with support from the Russian Foundation of Basic Research (RFBR) according to the research grant No. 19-310-90083.

References

- Bence, V., Oppenheim, C. (2005). The Evolution of the UK's Research Assessment Exercise: Publications, Performance and Perceptions, *Journal of Educational Administration and History*, 37(2), 137–155. DOI: 10.1080/00220620500211189.
- Biagioli, M., Kenney, M., Martin, B.R., Walsh, J.P. (2019). Academic Misconduct, Misrepresentation and Gaming: A Reassessment, *Research Policy*, 48(2), 401–413. DOI: 10.1016/j.respol.2018.10.025.
- Braun, D., Guston, D.H. (2003). Principal-Agent Theory and Research Policy: an Introduction, *Science and Public Policy*, no. 5, p. 302. DOI: 10.3152/147154303781780290.
- Caswill, C. (1998). Social Science Policy: Challenges, Interactions, Principals and Agents, *Science & Public Policy (SPP)*, 25(5), 286–296. DOI: 10.1093/spp/25.5.286.
- Chernysh, M.F. (2020). Reforma rossiyskoy nauki kak institutsional'noye konstruirovaniye [Reform of a Russian science as an institutional constructing], *Upravleniye naukoy: teoriya i praktika*, 2(2), 47–64 (in Russian). DOI: 10.19181/sntp.2020.2.2.2.
- Coleman, J.S. (1990). *Foundations of Social Theory*, Harvard University Press, Cambridge, Mass.
- Fernández-Carro, R. (2009). La teoría de principal-agente en los estudios sobre ciencia y tecnología, *Arbor*, CLXXXV(738), 809–824 (in Spanish). DOI: 10.3989/arbor.2009.738n1054.
- Frost, J., Brockmann, J. (2014). When Qualitative Productivity Is Equated with Quantitative Productivity: Scholars Caught in a Performance Paradox, *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 17(S6), 25–45. DOI: 10.1007/s11618-014-0572-8.
- Gläser, J., Laudel, G. (2016). Governing Science, *European Journal of Sociology*, 57(1), 117–168. DOI: 10.1017/S0003975616000047.
- Guston, D.H. (1999). Stabilizing the Boundary between US Politics and Science: The Role of the Office of Technology Transfer as a Boundary Organization, *Social Studies of Science*, 29(1), 87–111. DOI: 10.1177/030631299029001004.
- Guston, D.H. (2000). Retiring the Social Contract for Science, *Issues in Science & Technology*, 16(4), p. 32.
- Hansen, H.F. (2010). Performance Indicators Used in Performance-based Research Funding Systems, in *Performance-based Funding for Public Research in Tertiary Education Institutions: Workshop Proceedings* (pp. 53–84), OECD Publishing, Paris.
- Hicks, D. (2012). Performance-based University Research Funding Systems, *Research Policy*, 41(2), 251–261. DOI: 10.1787/9789264094611-4-en.
- Hicks, D. (2010). Overview of Models of Performance-based Research Funding Systems, in *Performance-based Funding for Public Research in Tertiary Education Institutions: Workshop Proceedings* (pp. 23–52), OECD Publishing, Paris.

Huber, J.D., Lupia, A. (2001). Cabinet Instability and Delegation in Parliamentary Democracies, *American Journal of Political Science*, 45 (1), 18–32. DOI: 10.2307/2669357.

Marburger, J.H. (2005). Wanted: Better Benchmarks, *Science*, 308 (5725), p. 1087. DOI: 10.1126/science.1114801.

Martin, B.R. (2016). R&D Policy Instruments — a Critical Review of What We Do and Don't Know, *Industry and Innovation*, 23 (2), 157–176. DOI: 10.1080/13662716.2016.1146125.

Meulen, B.J. van der (1995). Understanding Evaluation Processes in Research Systems in Transition, *Science & Technology Studies*, 8 (1), 24–35. DOI: 10.23987/sts.55078.

Meulen, B.J. van der (2003). New Roles and Strategies of a Research Council: Intermediation of the Principal-Agent Relationship, *Science and Public Policy*, 30 (5), 323–336. DOI: 10.3152/147154303781780344.

Moe, T.M. (1984). The New Economics of Organization, *American Journal of Political Science*, 28 (4), 739. DOI: 10.2307/2110997.

Morris, N. (2000). Science Policy in Action: Policy and the Researcher, *Minerva*, 38 (4), 425–451. DOI: 10.1023/A:1004873100189.

Morris, N. (2003). Academic Researchers as ‘Agents’ of Science Policy”, *Science & Public Policy (SPP)*, 30 (5), 359–370. DOI: 10.3152/147154303781780326.

Osterloh, M. (2010). Governance by Numbers. Does It Really Work in Research?, *Analyse & Kritik*, 32 (2), p. 117. DOI: 10.1515/auk-2010-0205.

Rip, A., Meulen, B.J. van der (1996). The Post-modern Research System, *Science and Public Policy*, 23 (6), 343–352. DOI: 10.1093/spp/23.6.343.

Saltelli, A., Giampietro, M. (2016). The Fallacy of Evidence-based Policy, in A. Benessia et al. *The Rightful Place of Science: Science on the Verge* (pp. 31–70), Tempe, AZ: Consortium for Science, Policy & Outcomes. DOI: 10.1016/j.futures.2016.11.012.

Saltelli, A., Giampietro, M. (2017). What Is Wrong with Evidence Based Policy, and how Can It Be Improved? *Futures*, vol. 91, 62–71. DOI: 10.1016/j.futures.2016.11.012.

Semenov, E.V. (2019). Gosudarstvennaya nauchno-tehnologicheskaya politika v sovremennoy Rossii: zamysel i realizatsiya [Public science and technology policy in modern Russia: the idea and implementation], *Upravleniye naukoy: teoriya i praktika*, 1 (1), 51–71 (in Russian). DOI: 10.19181/sntp.2019.1.1.1.

Semenov, E.V. (2020). Proizvodstvo pokazateley kak mekhanizm podavleniya proizvodstva znaniy, tekhnologiy i kompetentsiy [Production of Indicators as a Mechanism for Suppression of Production of Knowledge, Technology and Competencies], *Upravleniye naukoy: teoriya i praktika*, 2 (1), 69–93 (in Russian). DOI: 10.19181/sntp.2020.2.1.4.

Shove, E. (2003). Principals, Agents and Research Programmes, *Science & Public Policy (SPP)*, no. 5, p. 371. DOI: 10.3152/147154303781780308.

Shuper, V.A. (2020). Sevshiy golos nauki. Vzglyad iz Otechestva [The shrunken voice of science. A view from the Fatherland], *Upravleniye naukoy: teoriya i praktika*, 2 (1), 40–53 (in Russian). DOI: 10.19181/sntp.2020.2.1.2.

Strøm, K. (2000). Delegation and Accountability in Parliamentary Democracies, *European Journal of Political Research*, 37 (3), 261–290. DOI: 10.1023/A:1007064803327.

Tambovtsev, V.L. (2018). O nauchnoy obosnovannosti nauchnoy politiki v RF [About the scientific validity of Russian science policy], *Voprosy ekonomiki*, no. 2, 5–32 (in Russian).

Tambovtsev, V.L. (2020). Deystvennost' mer rossiyskoy nauchnoy politiki: chto govorit mirovoy opyt? [Validity of Russian science policy's instruments: what the world's experience says?], *Upravleniye naukoy: teoriya i praktika*, 2 (1), 15–39 (in Russian). DOI: 10.19181/sntp.2020.2.1.1.

Vaubel, R. (2006). Principal-agent Problems in International Organizations, *The Review of International Organizations*, 1 (2), 125–138. DOI: 10.1007/s11558-006-8340-z.

Vostrikova, K., Kusliy, P. (2015). Neoliberalizm v nauke: podkhod STS [Neoliberalism in science: the approach of STS], *Epistemology & Philosophy of Science*, 46 (4), 105–127 (in Russian).

Wells, P. (2007). New Labour and Evidence Based Policy Making: 1997–2007, *People, Place & Policy Online*, 1 (1), 22–29. DOI: 10.3351/ppp.0001.0001.0004.

Welpe, I.M., Wollersheim, J., Ringelhan, S., Osterloh, M. (2015). *Incentives and Performance-Governance of Research Organizations*, Springer International Publishing, Cham. ISBN: 978-3-319-09785-5.

Zacharewicz, T., Lepori, B., Reale, E., Jonkers, K. (2019). Performance-based Research Funding in EU Member States — a Comparative Assessment, *Science and Public Policy*, 46 (1), 105–115. DOI: 10.1093/scipol/scy041.