

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Национальный исследовательский университет
«Высшая школа экономики»

На правах рукописи

Вершинин Иван Владимирович

Принципал-агентская проблема в российской системе финансирования науки по
результатам

РЕЗЮМЕ

диссертации на соискание учёной степени

кандидата наук

о государственном и муниципальном управлении

Научный руководитель:

Д.э.н. Фонотов Андрей Георгиевич

Москва – 2023

Введение¹.

Актуальность темы исследования. В последние десятилетия реализация научной политики² вызывает неоднозначную реакцию со стороны мирового научного сообщества. Большое распространение получает критика принуждения учёных к публикационной активности, и связанных с этим наукометрических систем оценки результативности учёных в национальных научных политиках (Лейденский манифест, Декларация DORA). В профильной литературе всё чаще стала отмечаться необоснованность ряда аспектов современной научной политики, её рассогласованность с внутренней логикой развития науки и ожиданиями общества (Семенов, 2019; 2020; Тамбовцев, 2018; 2020; Черныш, 2020; Шупер, 2020). Начиная с 2000 - 2010-х годов возникают направления исследований, посвящённые проблемам применения конкурентных механизмов стимулирования исследований на основе наукометрической оценки результативности, а также наблюдаемыми вследствие этого неоднозначными изменениями в структуре научных исследований, выборе тематик работ, изменениями в поведении исследователей и других так называемых «побочных эффектов» (Side Effects) современной научной политики (Osterloh, 2010; Frost, Brockmann, 2014; Welpе et al., 2015; Gläser, Laudel, 2016; Biagioli et al., 2019 и др.). (Вершинин, 2022)

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 году был имплементирован один из первых вариантов такой системы (Venpe, Oppenheim, 2005), в 1990-х её примеру последовали ряд других развитых стран. В 2000 – 2010 годах внедрение национальных систем финансирования науки по результатам, которые в той или иной степени предусматривают конкуренцию не просто за научные проекты, но и за собственно базовое финансирование субъектов науки, стали 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

¹ Текст введения включает в себя результаты исследований, опубликованные автором диссертации в статье: Вершинин И.В. (2022). О принципал-агентской проблеме в научной политике. Социология науки и технологий, 13 (1), 60-80. doi: 10.24412/2079-0910-2022-1-60-80

² В настоящем диссертационном исследовании 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 её аналоги за рубежом (Science/Research Policy). Концептуально, в настоящей работе принимается понимание научной политики, предложенное В. 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).

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. (Вершинин, 2022)

Исследовательская интерпретация новых форм научной политики происходит с позиций различных теоретических концепций. В рамках критического направления, наиболее популярным становится критика применения концепций неolibеализма или нового государственного управления в научной политике (New Public Management) (Welpе 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 годов 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). (Вершинин, 2022)

Настоящее диссертационное исследование направлено на раскрытие потенциала другой концептуальной основы для исследовательской интерпретации научной политики – агентской теории и связанной с ней понятием принципал-агентской проблемы, которая стала активно применяться в контексте научной политики начиная с 1990-х годов, однако применительно к такому относительно новому явлению, как финансирование науки по результатам, ещё не получила широкого распространения. (Вершинин, 2022)

Изначально, принципал-агентская теория зародилась в рамках экономических исследований (1970-е) и использовалась для объяснения природы отношений внутри фирм и между ними (Jensen, Meckling, 1976; Pratt and Zeckhauser, 1985). Теория исходит из наглядной модели принципал – агентских отношений, которые возникают между актoрами, где один из них, принципал, поручает ресурсы другому актoру, - агенту, который должен использовать их для реализации целей принципала, которые сам принципал не может достичь самостоятельно. Предоставляя ресурсы агенту, принципал получает право контроля за его деятельностью (Coleman, 1990). (Вершинин, 2022)

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 транслирования решений правительства в профильные ведомства и агентства, отношений между избирателями и депутатами парламента, отношения во внешней политике и др. (Moe, 1984; Strøm, 2000; Huber, Lupia, 2001; Vaubel, 2006 и др.). (Вершинин, 2022)

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 ведёт к предпосылкам возникновения 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. (Вершинин, 2022)

В исследованиях научной политики теория принципал - агентских отношений стала использоваться начиная с 1990-х годов (Braun, 1993; Rip, 1994). Научная политика была представлена как ситуация, в которой «не учёные» (“non-scientists”) управляют учёными. 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, правительство, как классический принципал, не может контролировать соответствие усилий, прилагаемых агентами для достижения поставленных целей. (Вершинин, 2022)

Система взглядов по принципал-агентской проблеме в научной политике складывалась в период 1993 – 2003 гг. Однако позже, несмотря на призывы к дальнейшему раскрытию потенциала принципал-агентской дилеммы в научной политике (Braun, Guston, 2003; Fernández-Carro, 2009), в дискуссии по этой теме не было сделано новых принципиальных шагов. В настоящее время, существующие версии принципал-агентской проблемы не в полной мере отвечают современной повестке научной политики из-за

широкого распространения систем финансирования науки по результатам, в которых существенная доля финансирования исполнителей привязывается к их результативности, выраженной как правило в виде публикационных показателей результативности. (Вершинин, 2022) Это вносит существенные коррективы в представленные схемы принципал-агентской проблемы в научной политике и открывает совершенно новое поле для исследовательских интерпретаций.

Особую актуальность это приобретает в контексте российской научной политики. В России полноценное формирование национальной системы финансирования науки по результатам началось со вступления в силу Постановления Правительства Российской Федерации от 08.04.2009 г. №312 «Об оценке и о мониторинге результативности деятельности научных организаций, выполняющих научно-исследовательские, опытно-конструкторские и технологические работы гражданского назначения» (далее – ПП 312). Несмотря на то, что российская система финансирования науки по результатам де-факто сложилась, в российской профильной литературе единое методическое описание этой системы ещё не сформировалось: мероприятия по реализации ПП 312 рассматриваются как система «мониторинга и вневедомственной оценки результативности деятельности научных организаций» (ВШЭ, 2014; 2015a; 2015b); «федеральная система мониторинга результативности деятельности научных организаций, выполняющих научно-исследовательские, опытно-конструкторские и технологические работы (ФСМНО)» (РИЭПП, 2019); «оценка результативности научной деятельности организаций, выполняющих исследования и разработки» (РИЭПП, 2020).

Вместе с тем, ПП 312 устанавливает на национальном уровне регулярную оценку научной результативности в режиме *ex post* и увязывает итоги оценки с последующим финансированием университетов и научных организаций – что является главными признаками системы финансирования науки по результатам согласно методологии систем финансирования науки по результатам (Hicks, 2010; 2012; Jonkers et al., 2016; Zacharewicz et al. 2019 и др.). Таким образом, для исследования принципал-агентской проблемы в российской научной политике, требуется проведение методического описания российской системы ФСМНО как системы финансирования науки по результатам.

Исходя из вышеуказанного, цели и задачи настоящего диссертационного исследования формулируются следующим образом.

Цель исследовательской работы – выявить потенциал агентской теории для рационализации современной научной политики.

В соответствии с указанной целью были сформулированы следующие **задачи исследования**:

1. Провести анализ существующих исследовательских позиций по интерпретации агентской проблемы в научной политике;
2. Разработать актуализированную схему агентской проблемы, учитывающую структуру современных систем финансирования науки по результатам (СФНР);
3. Установить параметры российской системы финансирования науки по результатам;
4. Выявить и провести анализ признаков агентской проблемы на примере данных о научной результативности в российской системе финансирования науки по результатам;
5. Подготовить предложения по дальнейшему применению потенциала агентской теории для рационализации российской научной политики.

Объект исследования: российская система финансирования науки по результатам.

Предмет исследования: принципал-агентская проблема, возникающая при функционировании системы финансирования науки по результатам.

Степень научной разработанности проблемы.

Методология, общие обзоры и сопоставления систем финансирования науки по результатам - Hicks (2010; 2012), Van Daalen, et al. (2014), Jonkers K. et al. (2016); Zacharewicz et al., 2019; в том числе в рамках финансирования университетов (высшего образования) - Herbst (2007), Dougherty & Natow (2015).

Сравнительный анализ систем финансирования науки разных стран - De Boer, et al. (2007), Rebora, Turri (2013), Geuna A., Piolatto M. (2016), Qquist & Benner (2015).

Исследования посвящённые национальным моделям систем финансирования науки по результатам: Австралия - Butler (2003; 2010); Новая Зеландия - Buckle, Creedy (2022); Великобритания - Vence, Oppenheim, (2005), Marques et al., (2017); Дания - Larsen (2010); Италия - Franseschet, Costantini (2011); Benedetto, Malgarini (2016); Китай - Xu & Li (2016); Норвегия – Aagaard et al., (2015); Фландрия – Luwel (2021); Швеция – Qquist, Benner (2012), Karlsson, Persson (2012); Чехия - Vanecek (2014); Good et al. (2015) и ряд других.

Российская федеральная система мониторинга результативности деятельности научных организаций рассматривается в работах Гришакина и др. (2020), Улякина и др. (2021), Доронина (2018); Доронина, Комаров (2018); Гусев и др. (2018); Косяков и др. (2017), Ушакова (2017); а также в аналитических работах ВШЭ (2014; 2015a; 2015b); РИЭПП (2019; 2020).

Теоретический аппарат принципал-агентской проблемы раскрыт в работах Jensen, Meckling (1976); Akerlof (1970); Williamson (1985); Капелюшников (1994; 1998), в том числе применение принципал-агентской дилеммы при исследованиях различных социально-экономических отношений Мое (1984); Strøm (2000); Huber, Lupia (2001); Vaubel (2006) и

др. Проблема принципал-агентских отношений в научной политике разрабатывалась в работах Braun (1993); Rip (1994); Guston (1996); Rip, Meulen (1996); Caswill (1998); Meulen (1998); Guston (1999; 2000); Morris (2003); Shove (2003).

Методологическая и теоретическая основа исследования: для решения поставленных задач автором работы использовались методы: системный анализ, логический и статистический анализ, методы индукции и дедукции, анализ документов и отчетности, глубинное интервью. Теоретической базой исследования стали работы известных зарубежных и российских ученых по проблемам научной политики, систем финансирования науки по результатам, агентской теории, принципал-агентской проблеме, а также нормативно-правовая база Российской Федерации как институциональный аспект, характеризующий правовую среду объекта исследования.

Информационную базу исследования составили данные о результативности научной деятельности российских организаций за отчетные периоды 2015 – 2022 гг., которые были направлены организациями в Базу данных, содержащую сведения о результативности деятельности научных организаций, выполняющих научно-исследовательские, опытно-конструкторские и технологические работы (БД РД НО) и данные которых прошли верификацию.

Основные положения и выводы.

Применение аппарата агентской теории в научной политике. 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 ведёт к предпосылкам возникновения асимметрии информации и проявлению соответствующих рисков. Таким образом, применение агентской теории способно фиксировать ключевые аспекты научной политики и предоставляет широкую основу для исследовательских интерпретаций.

В исследованиях научной политики теория принципал - агентских отношений стала использоваться начиная с 1990-х годов (Braun, 1993; Rip, 1994). Научная политика была представлена как ситуация, в которой «не учёные» (“non-scientists”) управляют учёными. 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, правительство, как классический принципал, не может контролировать соответствие усилий, прилагаемых агентами для достижения поставленных целей.

Аналитический обзор литературы показал, что впервые дискурс агентской проблемы в отрасли научной политики был установлен в работе D. Braun, *Who Governs Intermediary Agencies? Principal-Agent Relations in Research Policy-Making*, *Journal of Public Policy* 1993. Эта работа является базовой для последовавшего корпуса литературы как самая ранняя и заложившая начало дискуссии об агентской проблеме в отношении отдельной специфической экономической отрасли - научной политике. Исследование публикационного ландшафта по работе Braun (1993) с применением специализированного программного обеспечения Litmaps (<https://app.litmaps.com/>) (далее – Litmaps) показало, что работа Braun (1993) имеет 212 цитирований (на 14.11.2023 г.). Из них 13 работ непосредственно коррелируют теме настоящей диссертации. При этом в 9 из них предложены принципиально новые интерпретации или применения агентской теории для целей рационализации научной политики.

По итогам анализа дискуссии по проблеме было выделено три основных направления, по которым сфокусировались 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.). Это представление стало базовым для дискуссии о принципал-агентской проблеме в научной политике;

2) современная конкурентная научная политика позволяет смягчать напряжение принципала и агента (Meulen, 1998; Morris, 2003);

3) критика применения принципал агентской теории по отношению к научной политике. Отношения распорядителей средств и получателей поддержки слишком сложны для описания аппаратом агентской теории (Shove, 2003).

Рассмотрев эволюцию взглядов на принципал – агентскую проблем, в итоге было получено, что ход дискуссии в итоге останавливается на двух оппонирующих позициях, обе из которых так или иначе ретушируют потенциал 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). (Вершинин, 2022)

Однако, сопоставив аргументацию авторов с современными механизмами стимулирования научной результативности, был сделан вывод, что предложенные на сегодня версии принципал-агентской проблемы не в полной мере коррелируют

современной повестки научной политики. С начала 2000-х годов широкое распространение в научной политике получают performance-based research funding systems (системы финансирования науки по результатам - СФНР), в которых существенная доля финансирования исполнителей привязывается к их результативности, выраженной как правило в виде публикационных и патентных показателей результативности. Основная проблема, оказавшаяся не учтённой в имеющихся интерпретациях – эта критика научной политики, организованной на основе активного стимулирования научной результативности, и которое реализуется в рамках национальных СФНР. Как правило, фокус такой критики направлен на побочные эффекты (Side Effects), такие как влияние научной политики на содержание и выбор научных тематик, искажение информации, геймификация исследовательских стратегий и т.д. (Osterloh, 2010; Frost, Brockmann, 2014; Welpé et al., 2015; Gläser, Laudel, 2016; Ushakova et al., 2016; Biagioli et al., 2019 и др.) – другими словами, эффектами, которые как раз и описывает классическая принципал-агентская проблема при помощи концептов принципала и агента, максимизирующих свои выгоды, асимметрии информации и возникающего вследствие этого оппортунистического поведения («уклонения», морального риска и/или неблагоприятного отбора).

Резюмируя пробелы текущей разработки принципал-агентской проблемы в научной политике, в диссертации были сделаны выводы:

1. Основная специфика СФНР, - привязка финансирования к научной результативности агентов, - целенаправленно не рассмотрена в текущих работах по агентской проблеме в научной политике;

2. В отличие от классических моделей принципал-агентских отношений в научной политике, в СФНР особую роль начинают играть показатели научной результативности – от их выполнения и их способности фиксировать агентскую результативность зависит финальная оценка принципалом добросовестности усилий агента;

3. Показатели научной результативности приобретают новую природу: на них переходит посредническая функция, которая в классических интерпретациях 1990-х отводилась посредническим организациям.

В целях разработки новой интерпретации агентской проблемы в научной политике, были исследованы источники асимметрии информации в СФНР по применяемым основным показателям научной результативности – публикационные и патентные показатели результативности, - а также асимметрия информации в ходе экспертной оценки, часто применяемой в СФНР в качестве дополнительной к наукометрической.

Применяемые в СФНР показатели научной результативности находятся на перекрестии интересов сторон и их особенности могут существенно влиять на выполнение

сторонами своих обязательств. Показатель научной результативности, чтобы соответствовать целям принципала, должен выполнять следующие функции:

- сокращать асимметрию информации;
- редуцировать возможность оппортунистического поведения агентов;
- препятствовать проявлению эффектов неблагоприятного отбора / уклонения / морального риска.

Анализ публикационных и патентных показателей научной результативности с применением агентской теории показал, что указанные показатели:

1. Сохраняют асимметрию информации между принципалом и агентом, т.к. сохраняется неопределенность по реальной ценности получаемых результатов, их настоящей востребованности;

2. Сохраняют поле манёвра для оппортунистического поведения агентов, т.к. потенциально агенты могут умножать проходные и/или заведомо невостребованные патенты, что приводит к риску проявления эффектов уклонения;

3. Способствуют проявлению эффекта неблагоприятного отбора, т.к. при общих сравнениях результативности по показателям могут обесцениваться усилия исследователей, нацеленных на получение сложного, прорывного результата.

Контроль наукометрической оценки через привлечение экспертной оценки, с точки зрения агентской проблемы, также имеет свои изъяны, связанные с двумя основными проблемами:

- неизбежная аффилированность эксперта, выполняющего экспертизу по узкопрофессиональной тематике (солидарность или нежелание портить отношения с узким кругом коллег) – влияние на редуцирование мотивации эксперта;
- лингвистическая проблема (невозможность вербально точно зафиксировать ценность результатов и одновременно возможность широких толкований в нужных интересах; возможность ретушировать / акцентировать факты на собственное усмотрение).

В ходе диссертации сделан вывод, что с точки зрения моделирования агентских отношений, известное утверждение о том, что экспертная и наукометрическая оценка дополняют друг друга – представляется спорным. И в том, и в другом случае принципал имеет дело с асимметрией информацией, выраженной в той или иной форме. Основная проблема сочетания этих подходов в том, что при совместном применении – они не балансируют друг друга, а скорее взаимозависимы и следуют друг за другом.

Обобщая выводы по итогам анализа с точки зрения агентской теории применения показателей научной результативности и экспертной оценки в СФНР, в диссертации предложена новая схема принципал-агентской проблемы в современной научной политике (первый тезис, выносимый на защиту, подробнее ниже).

Апробация логики агентской теории проведена на примере опыта российской научной политики в части российской СФНР. Для этого необходимо было выделить российскую СФНР из контекста государственной научной (научной-технической) политики России. С этой целью был проведён методический обзор зарубежных систем финансирования науки по результатам, зафиксированы основные типовые параметры таких систем. Полученные результаты зарубежного опыта сопоставлены с российской практикой оценкой научной результативности. По итогам было установлено, что полноценное формирование российской национальной СФНР начинается со вступления в силу Постановления Правительства Российской Федерации от 08.04.2009 г. №312 «Об оценке и о мониторинге результативности деятельности научных организаций, выполняющих научно-исследовательские, опытно-конструкторские и технологические работы гражданского назначения» (далее – ПП 312). ПП 312 устанавливает на национальном уровне регулярную оценку научной результативности в режиме *ex post* и увязывает итоги оценки с последующим финансированием университетов и научных организаций – что является главными признаками системы финансирования науки по результатам согласно разработанной методологии по СФНР (Hicks, 2010; 2012; Jonkers et al., 2016; Zacharewicz et al. 2019 и др.).

По итогам аналитического сопоставления зарубежных СФНР и российской практики оценки научной результативности, в диссертации выдвинут тезис на защиту: в России сформирована национальная система финансирования науки по результатам (далее – СФНР), отвечающая методическим требованиям к СФНР (второй тезис, выносимый на защиту, подробнее ниже).

Апробация логики агентской теории в части непосредственного тестирования признаков оппортунистического поведения агентов проведена на основе данных о научной результативности организаций, задействованных в российской СФНР. С этой целью были использованы сведения о результативности научной деятельности за отчетные периоды 2015 – 2022 гг., которые были направлены российскими организациями в Базу данных, содержащую сведения о результативности деятельности научных организаций, выполняющих научно-исследовательские, опытно-конструкторские и технологические работы (далее – БД РД НО) и данные которых прошли верификацию. БД РД НО, как главный инструмент российской СФНР, аккумулирует все сведения о научной

результативности оцениваемых организаций и используется для расчета значений по показателям научной результативности.

В ходе подготовки к аналитической обработке первичных данных, были приняты во внимание следующие особенности российской СФНР. Мониторинг и периодичность оценки в российской СФНР организованы следующим образом:

- сбор информации (мониторинг) – ежегодно;
- принятие решения о судьбе организации – 1 раз в 5 лет (три варианта последствий: ликвидация; сохранение статуса-кво; право на получение дополнительного финансирования);
- внеочередная оценка результативности – не чаще 1 раза в 3 года.

На проектную мощность российская СФНР вышла к 2019 году, когда была утверждена Единая методика расчета минимальных (пороговых) значений показателей результативности для референтных групп и оценки организаций, выполняющих научно-исследовательские, опытно-конструкторские и технологические работы гражданского назначения (далее – Единая методика оценки, приведена в Приложении 2 диссертации). До этого, в 2017 – 2018 гг. проводились семинары и обсуждения, Минобрнауки России вырабатывало в т.ч. в рамках Межведомственной рабочей группы окончательные контуры оценки научной результативности. Таким образом, агенты были осведомлены о планах и ходе подготовке к комплексной оценке результативности, которая была назначена на 2019 г. (оценка по данным результативности за период 2015 – 2018 гг.). В связи с этим, в качестве одной из рабочих гипотез, ожидалось, что именно к этому периоду должны будут проявиться последствия максимизации усилий агентов по достижению показателей и возможного сопутствующего оппортунистического поведения.

Данные БД РД НО показали, что всего на конец 2022 года в ней было зарегистрировано 2333 организаций, ведущих исследования и разработки. Из них направило сведения о результативности научной деятельности по итогам 2022 года – 1159 организаций. Из них, сведения 1116 организаций прошли проверку данных и получили подтверждения от соответствующих федеральных органов исполнительной власти (далее - ФОИВ) или государственных корпораций. Преимущественно это учреждения государственного сектора науки, подведомственные Минобрнауки России, Минздрав России, Минсельхоз России, Минкультуры России и других ФОИВ, имеющих подведомственные организации, ведущие научную деятельность. В целях диссертации, из БД РД НО была осуществлена выгрузка первичных данных о научной результативности 1116 организаций, сведений которых прошли верификацию для дальнейшей обработки и выявления статистических зависимостей.

Анализ выгрузки первичных данных из БД РД НО за период 2015 – 2022 гг. показал, что оцениваемые организации активно отреагировали на показатели публикационной активности в СФНР и приложили значительные усилия для максимизации его значения к моменту первой итоговой оценки в 2019 г. Это демонстрируется по значительно возросшим публикациям в WoS и Scopus – значения которых задействованы в формуле оценке по Единой методике оценки. Динамика среднего показателя числа публикаций, приходящихся на одного работника, выполняющего исследования и разработки, показала рост более чем в 2,5 раза к 2019 г. в расчете на одного работника публикаций Web of Science и Scopus как в целом, так и по организациям Минобрнауки России (Рисунок 1 – динамика публикационной активности на примере публикаций в Scopus).

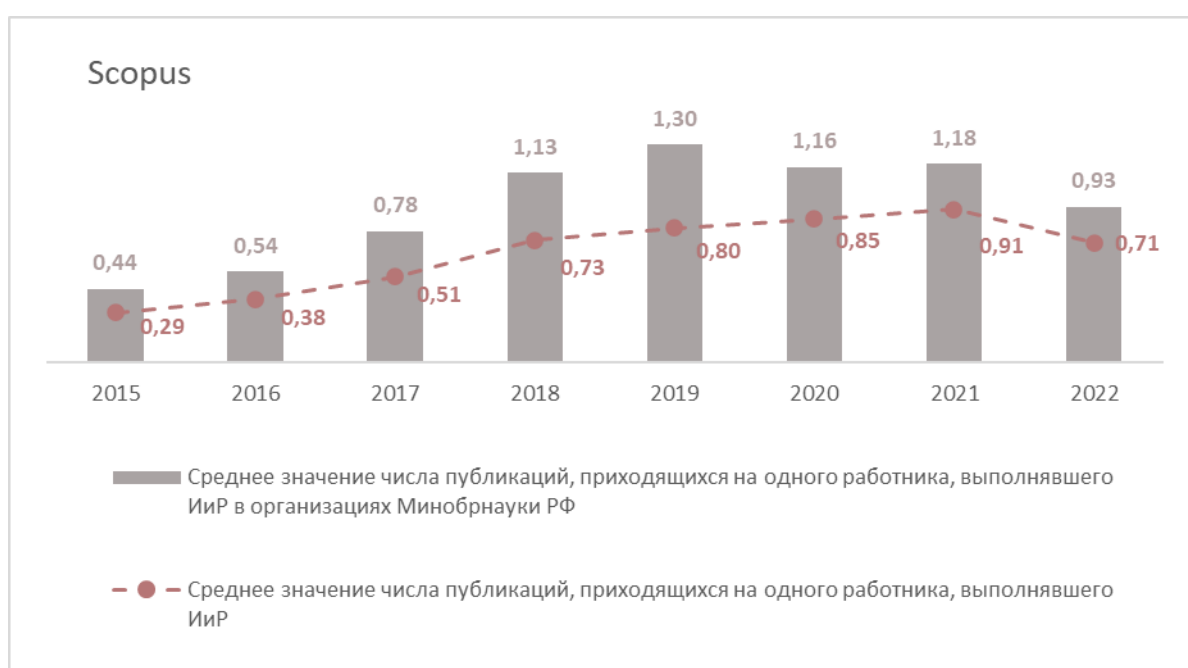


Рисунок 1 – Максимизация агентами значения оцениваемого показателя к комплексной оценке 2019 г., на примере публикаций в журналах, индексируемых в Scopus

Источник: составлено автором по выгрузке данных из БД РД НО (дата выгрузки 18.10.2023)

При этом число публикаций, индексируемых в базе РИНЦ, - не участвующие в расчёте показателя публикационной результативности, - показало резкий спад. Несмотря на отдельные колебания, среднее число публикаций РИНЦ на одного сотрудника, выполняющего ИиР неуклонно падает как в целом по всем организациям, так и по организациям Минобрнауки России. Динамика по выгрузке данных показала, что до 2016 года продолжался рост интенсификации публикационной активности в РИНЦ, однако в последствии – рост сменился резким падением почти в два раза в 2017 году

(информирование агентов о запланированной комплексной оценке в 2019 г.). В итоге, несмотря на незначительно восстановление в последующие годы, среднее число публикаций РИНЦ на одного работника до сих пор остаётся сниженным почти в 1,2 раза по сравнению с 2015 годом или в 1,5 раза в сравнении с последним пиком 2016 г. В организациях Минобрнауки России тенденция аналогична: заметное падение наблюдается во всех годах вплоть до 2018 года. Несмотря на последующее восстановление после комплексной оценки 2019 г., в конечном итоге, сокращение публикаций в РИНЦ на одного исследователя к 2022 г. составило более чем в 1,6 раз по сравнению с 2015 годом или почти в 1,9 раз по сравнению с последним пиком 2016 г. (Рисунок 2).

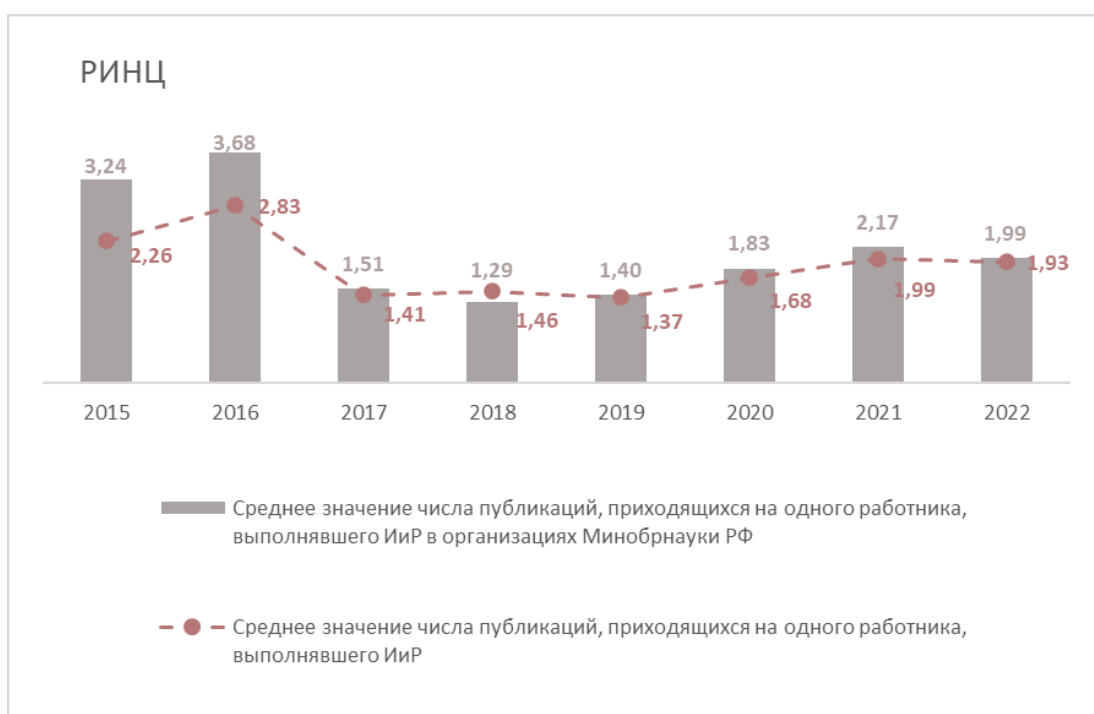


Рисунок 2 – Потеря интереса агентов к результатам научной активности, исключенными из оценки научной результативности, на примере публикаций в журналах, индексируемых в РИНЦ

Источник: составлено автором по выгрузке данных из БД РД НО (дата выгрузки 18.10.2023)

Одновременно с максимизацией агентами значений оцениваемых показателей был выявлен и побочный эффект с признаками оппортунистического поведения агентов. Согласно Единой методике оценки, применяемой в российской СФНР, показатель публикационной активности нормируется на исследовательский персонал, занятый в исследованиях и разработках. Следовательно, уменьшение числа исследователей в отчетной документации агентов, будет также приводить к повышению значения показателя.

Так, данные по динамике численности исследователей показывают существенное снижение числа сотрудников, занятых в ИиР, за весь период. Несмотря на небольшой рост в 2016 г., с 2017 г. наблюдается обвал численности исследователей. Наименьшее значение достигнуто к 2018 г., когда к моменту комплексной оценки 2019 г. занятый в ИиР научный персонал сократился более чем на треть от уровня 2015 г. Несмотря на некоторое восстановление в последующие годы, на сегодняшний день численность исследователей по отчетным материалам агентов составляет лишь 71% от уровня 2015 г.



Рисунок 3 - Базисные темпы роста численности исследователей относительно 2015 года, в организациях, оцениваемых российской СФНР

Источник: составлено автором по выгрузке данных из БД РД НО (дата выгрузки 18.10.2023)

Было проверено возможное объяснение указанного выше сокращения вследствие снижения численности исследователей за счет выбытия исследователей пожилых возрастов или отсеивания лиц, не получивших научную степень. Однако было установлено, что после 2016 года численность исследователей со степенью и численность молодых учёных также заметно снизилась, в 2018 году снижение составило соответственно на 30% и 32% от численности 2015 года. Таким образом, снижение численности исследователей, имеющих ученую степень и молодых ученых до 39 лет, коррелирует с общим снижением численности исследователей. В итоге к 2019 г. ко времени первой комплексной оценке результативности, численность исследователей, имеющих ученую степень, составила 70% от уровня 2015 г., численность исследователей в возрасте 39 лет составила 68% от уровня 2015 г. (Рисунок 4).

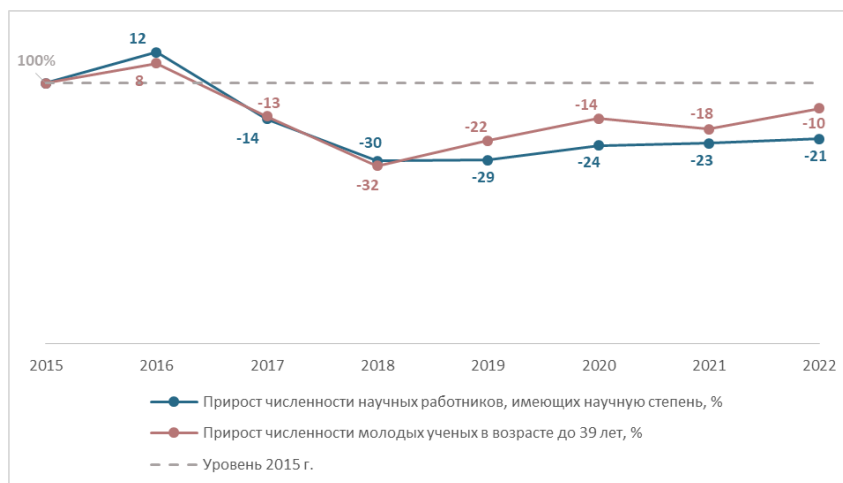


Рисунок 4 - Базисные темпы роста численности исследователей, имеющих ученую степень, и молодых ученых относительно 2015 года, в организациях, оцениваемых российской СФНР

Источник: составлено автором по выгрузке данных из БД РД НО (дата выгрузки 18.10.2023)

Сокращения по персоналу, занятому в ИиР, коррелируют и со снижением подготовки кадров высшей квалификации в организациях. Данные динамики численности докторантов и аспирантов относительно 2015 г. также указали на тенденцию сокращения: в 2018 г. численность докторантов снизилась на 45%, аспирантов — на 25% по сравнению с 2015 г. Лишь начиная с 2020 г., численность аспирантов почти восстанавливается до уровня 2015 г.. Таким образом, пик сокращения численности аспирантов и докторантов приходится к первой комплексной оценке 2019 г. в рамках российской СФНР.

Данные БД РД НО также были проанализированы на распределение численности персонала, занятого ИиР, по функциональным категориям. В БД РД НО персонал, занятый исследованиями и разработками, учитывается как средняя численность работников (списочного состава, а так же совместителей и лиц, работающих по договорам гражданско-правового характера) организаций (соответствующих подразделений образовательных организаций высшего образования), выполняющих исследования и разработки. В составе персонала, занятого исследованиями и разработками, выделяются пять категорий: исследователи, работники профессорско-преподавательского состава (ППС), техники, вспомогательный и прочий персонал. Сокращения по первым двум категориям — исследователи и ППС, - напрямую влияют на максимизацию показателей А, Б по формулам Единой методике оценки (Рисунок 5).

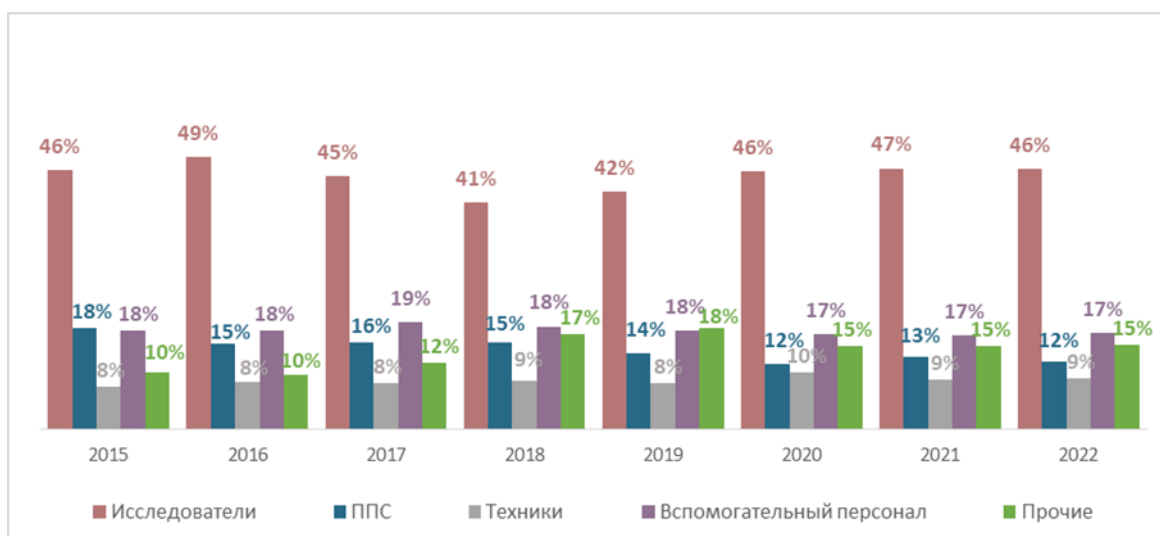


Рисунок 5 - Распределение численности персонала, занятого исследованиями и разработками, по категориям

Источник: составлено автором по выгрузке данных из БД РД НО (дата выгрузки 18.10.2023)

Наибольшим изменениям к моменту первой комплексной оценки 2019 г. подверглась категория исследователей. Их доля в общей численности снизилась с 46% в 2015 году до 41% в 2018 году. Доля работников профессорско-преподавательского состава (ППС), которые наряду с педагогической деятельностью выполняли исследования и разработки в научно-исследовательских подразделениях, или на кафедрах образовательных организаций высшего образования, постепенно снижалась с 18% в 2015 году до 15% в 2018 году.

Доля обслуживающего персонала, наоборот, демонстрирует рост либо относительную стабильность по всем входящим в неё категориям. Наиболее заметно выросла доля категории прочих – с 10% до 17% к первой комплексной оценке 2019 г. Таким образом, данные свидетельствуют о том, что с 2017 года в структуре научных кадров наблюдается ежегодное перераспределение в сторону увеличения доли обслуживающего персонала за счет доли работников, занятых непосредственно научной деятельностью (уменьшение численности исследователей и ППС улучшает позиции агентов по показателям А, Б). После комплексной оценки 2019 г. кадровое перераспределение стало выравниваться вновь, однако доля профессорско-преподавательского состава так и остаётся сниженной в 2022 г. на треть от уровня 2015 года, а при этом категория прочие – на треть увеличена.

По итогам Основной вывод можно сформулировать следующим образом: в российской СФНР наблюдается признак оппортунистического поведения «уклонение»

(shirking), выраженный в занижении агентами численности занятых ИиР с целью повышения значений показателя, измеряющего публикационную активность.

По итогам анализа данных о научной результативности организаций, задействованных в российской СФНР (выгрузка из БД РД НО) за 2015 – 2022 гг., был сделан следующий вывод: в российской СФНР наблюдается признак оппортунистического поведения «уклонение» (shirking), выраженный в занижении агентами численности занятых ИиР с целью повышения значений показателя, измеряющего публикационную активность (третий тезис, выносимый на защиту).

Дополнительно, положения диссертации были апробированы в ходе двух глубинных интервью с представителями принципала (лица, принимавшие решения на руководящих должностях в ведущих российских научных фондах: Фонд поддержки проектов Национальной технологической инициативы; Российский фонд технологического развития). В ходе интервью были подтверждены положения диссертационного исследования об асимметрии информации между распорядителем средств и получателем поддержки. Дополнительно, интервьюируемые указали на проблему издержек отношений принципалов между собой (отношения в иерархии принципалов), которая сказывается на деятельности агентов, либо может представлять собой дополнительный рычаг давления агентов на принципала в своих интересах.

По итогам диссертационного исследования, сформулированы следующие рекомендации и перспективы применения агентской теории:

1. в связи с отсутствием возможности редуцирования асимметрии информации в используемых на данный момент показателей научной результативности, рекомендуется уменьшать объём привязки финансирования к показателям научной результативности и/или использовать наукометрическую оценку в качестве второстепенной (вспомогательной) в оценке научной результативности в рамках СФНР;
2. рекомендуется отказаться от массовой экспертной оценки результативности по всем организациям, а сосредоточиться только на оценке результативности организаций, у которых имеется риск попасть в 3-категорию (научные организации, утратившие научную деятельность в качестве основного вида деятельности и перспективы развития согласно ПП 312). Экспертная оценка должна использоваться не как дополнение к наукометрической оценке, а как инструмент принятия точечных решений по спорным случаям.
3. при выработке решений в научной политике, необходимо учитывать всю цепочку задействованных принципалов и агентов, их скрытых интересов и мотивов. Эта

же рекомендация относится к будущим исследованиям принципал-агентской проблемы – теория представляют собой рабочий инструмент для проверки возможных искажений в принимаемых решениях научной политики.

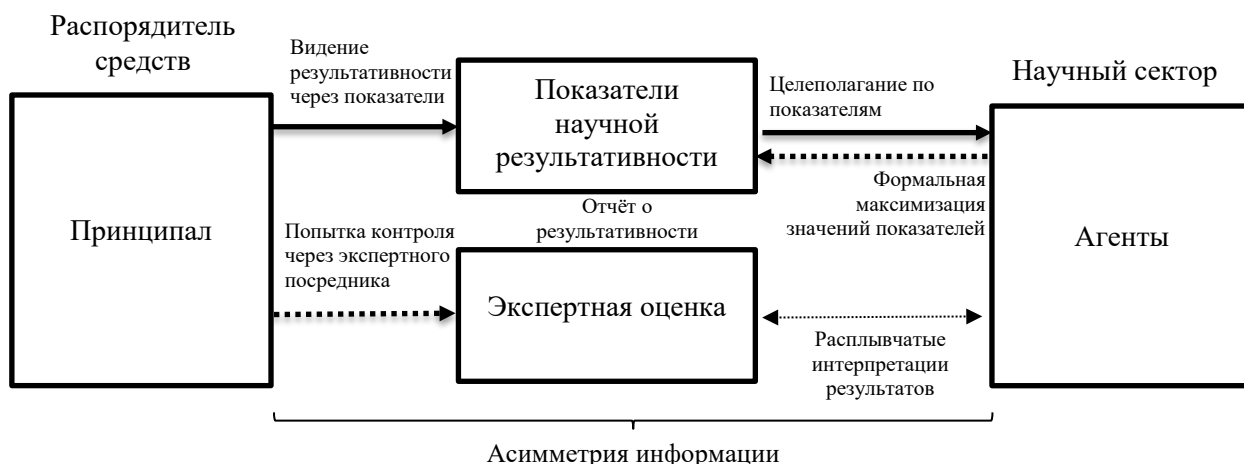
В целом, в диссертационном исследовании выдвинута новая интерпретация принципал-агентской проблемы в научной политике, которая наиболее полно отражает отношения сторон в современной научной политике. Используемый в диссертационном исследовании методический подход по применению принципал-агентской проблемы для определения и предсказания возможностей оппортунистического поведения агентов может быть использован как инструмент проверки и рационализации решений государственного органа власти, являющегося отраслевым регулятором государственной научно-технической политики. Теоретические и методические результаты работы могут служить основой для дальнейших исследований проблем научной политики и повышения эффективности органов государственной власти.

Научная новизна исследования:

1. Установлено несоответствие существующих интерпретаций принципал-агентской проблемы в контексте систем финансирования науки по результатам.
2. Представлена общая схема принципал-агентской проблемы в системе финансирования науки по результатам.
3. Рассмотрена роль показателей научной результативности и экспертной оценки в системах финансирования науки по результатам в контексте принципал-агентской проблемы.
4. Сформировано описание российской системы финансирования науки по результатам в соответствии с международными стандартами таких систем и проведён анализ сведений по её результативности за 2015 – 2022 гг.
5. Подготовлены предложения по смягчению принципал-агентской проблемы в российской системе финансирования науки по результатам.

Основные положения, выносимые на защиту:

1. Предложена новая схема принципал-агентской проблемы современной научной политики с учетом системы финансирования науки по результатам.



Общая схема принципал-агентской проблемы современной научной политики с учетом СФНР и на основе комбинированной оценки научной результативности

Источник: составлено автором

Основная специфика современной научной политики – применение систем финансирования науки по результатам через привязку финансирования к научной результативности агентов, оказалась целенаправленно не проработана в представленных в литературе интерпретациях. В отличие от классических моделей принципал-агентских отношений в научной политике, в системах финансирования науки по результатам особую роль начинают играть показатели научной результативности – от их выполнения и их способности фиксировать агентскую результативность зависит финальная оценка принципалом добросовестности усилий агента. Таким образом показатели научной результативности приобретают новую природу: на них переходит посредническая функция.

Применение показателей научной результативности и экспертной оценки в системах финансирования науки по результатам не ведёт к редуцированию асимметрии информации между принципалом и агентом, не препятствует оппортунистическому поведению агентов и потенциально ведёт к проявлению эффекта неблагоприятного отбора.

2. В России сформирована национальная система финансирования науки по результатам (далее – СФНР), отвечающая методическим требованиям к СФНР.

Основные параметры российской СФНР

№	Методический параметр СФНР	Значения параметра российской СФНР
Обязательные параметры		
1	Общенациональная система	Оценка и мониторинг научной результативности охватывает все бюджетные организации, выполняющие НИОКТР (мониторинг охватывает и негосударственные организации) – Постановление 312
2	Институциональное финансирование	Результаты оценки влияют на институциональное финансирование (программы развития организаций).

№	Методический параметр СФНР	Значения параметра российской СФНР
		Достигнутые значения по показателям научной результативности привязаны к вынесению решения о судьбе организации: <ol style="list-style-type: none"> 1) прекращение базового финансирования и реорганизация / ликвидация организации; 2) сохранение статуса-кво финансирования; 3) право на дополнительное финансирование программы развития организации
3	Оценка научной результативности ex-post	Оценка научной результативности проводится по прошлым периодам
4	Оценка через показатели научной результативности	Согласно классификации показателей СФНР Хансен (2010), задействованы все три категории показателей научной результативности: <ol style="list-style-type: none"> 1) первого порядка (показатели Приказа 162) 2) второго порядка (интегральные показатели по Методике оценки); 3) третьего порядка (ранжирование по референтным группам)
3	Частота оценки	Не реже чем 1 раз в 5 лет (внеочередная оценка - может быть проведена не чаще одного раза в 3 года)
4	Период оценки	Оценка проводится на основе сведений, отражающих деятельность научной организации не менее чем за 3 года, предшествующие оценке результативности деятельности научной организации
5	Подход к оценке	Комбинированный (показатели научной результативности и экспертная оценка)

Источник: составлено автором.

3. В российской системе финансирования науки по результатам выявлен признак оппортунистического поведения - «уклонение» (shirking), - выраженный в занижении агентами численности занятых ИиР с целью повышения значений показателя, измеряющего публикационную активность.

По итогам анализа сведений о результативности научной деятельности за отчетные периоды 2015 – 2022 гг. в БД РД НО, было установлено что оцениваемые организации достаточно четко отреагировали на показатели публикационной активности в СФНР и приложили значительные усилия для его выполнения. Это видно по значительно возросшим публикациям в WoS и Scopus – значения которых задействованы в формуле оценки и значительному падению публикаций в РИНЦ, которые были исключены из оценки. Однако одновременно был выявлен и побочный эффект от показателя, связанный с нормированием показателей на персонал, занятый в исследованиях и разработках, - уменьшение числа задействованного исследовательского персонала в формуле по Единой методике оценки – попало в прямой интерес оцениваемых организаций. В итоге,

численность персонала, занятого в ИиР, к моменту первой комплексной оценке 2019 г. была снижена более чем на треть от уровня 2015 г. На сопоставимые величины снижена численность исследователей со степенью и молодых учёных, сокращены объёмы подготовки кадров высшей квалификации. В структуре персонала, занятого в ИиР, существенно сократилась доля исследователей и ППС, и при этом заметно увеличилась категория прочих сотрудников.

Теоретическая значимость результатов диссертационной работы: в диссертационной работе разработана и представлена общая схема принципа-агентской проблемы в системе финансирования науки по результатам, которая является дальнейшим развитием интерпретаций принципал-агентской проблемы в научной политике. Впервые предложен подход картирования принципал-агентских отношений в национальных системах финансирования науки по результатам с учетом административной конфигурации на примере российской системы. Дана интерпретация показателей научной результативности с учётом их влияния на возможности оппортунистического поведения агентов в таких системах. Теоретические и методические результаты работы могут служить основой для дальнейших исследований по рационализации научной политики и повышения эффективности органов государственной власти.

Практическая значимость результатов исследования.

Используемый в диссертационном исследовании методический подход по применению принципал-агентской проблемы для определения и предсказания возможностей оппортунистического поведения агентов может быть использован как инструмент проверки и рационализации решений государственного органа власти, являющегося отраслевым регулятором государственной научно-технической политики.

Апробация работы.

Перечень научных мероприятий, на которых были представлены результаты диссертационного исследования:

1) Международная научная конференция «Национальная экономическая безопасность: потенциал развития и вызовы цифровой экономики». Кафедра политической экономии экономического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова, 13.10.2018 г. Тема доклада: Национальная научно-технологическая безопасность: ключевые проблемы государственного управления и пути их решения.

2) IOP Material Science and Engineering. International Scientific Conference “Digital Transformation on Manufacturing, Infrastructure and Service” (DTMIS-2018), Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, Russia. 2018 (Scopus).

3) Svetlana Ushakova, Olga Sergeeva, Ivan Vershinin, Aleksey Kornilov. Approach to assessing efficiency of public expenditures on applied research in condition of digital economy. IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering 497 (2019) 012097. doi:10.1088/1757-899X/497/1/012097 (03.04.2019).

4) International Business Information Management Conference (34th IBIMA) Madrid, Spain 13-14 November 2019 (Scopus), заочное участие (публикация материалов) I. Vershinin “The Side Effects of Patent Indicators in Performance Based Research Funding Systems: Theoretical Grounds” (ISBN: 978-0-9998551-3-3) (full paper) (14.11.2019 г.).

Основные публикации по теме исследования:

По результатам диссертационного исследования опубликованы 1 монография в соавторстве, 8 научных статей общим объемом - 14,5 п. л., из которых 9,9 п.л. - авторский вклад. 3 статьи из указанных опубликованы в журналах, индексируемых в WoS, Scopus; 2 статьи – в изданиях, включенных в список журналов высокого уровня, подготовленный в НИУ ВШЭ.

Публикации в журналах, индексируемых в Scopus и Web of Science:

- 1) Вершинин Иван Владимирович (2022). О принципал-агентской проблеме в научной политике. Социология науки и технологий, 13 (1), 60-80. doi: 10.24412/2079-0910-2022-1-60-80 (WoS).
- 2) Vershinin, I. (2021). Disadvantages of patent performance indicators in performance-based research funding systems. *Scientific Papers of the University of Pardubice, Series D: Faculty of Economics and Administration*, 29(2). <https://doi.org/10.46585/sp29021341> (Scopus, Q3).
- 3) Ushakova, S. E., Gusev, A. B., Vershinin, I. V., & Kornilov, A. M. (2016). A new model of public management in science financing in Russia. *Polish Journal of Management Studies*, 13(1), 206–216. <https://doi.org/10.17512/pjms.2016.13.1.19> (Scopus, Q3).

Публикации в изданиях из списка журналов высокого уровня, подготовленного в НИУ ВШЭ:

- 4) Вершинин, И., Корнилов, А., Байков, С. (2018). Результаты мониторинга затрат на исследования и разработки российских компаний-участников рейтинга РБК 500, *Общество и экономика*, (6), 50–74. <https://doi.org/10.7868/S0207367618060043>
- 5) Вершинин И.В. (2016). О государственном задании в сфере науки в свете международного опыта. *Общество и экономика*, 11, с. 5–22.

Публикации в иных изданиях:

- 6) Гришакина Е.Г., Илиева С.Ю., Комаров Н.М., Вершинин И.В. (2020). Мониторинг результативности научной деятельности организаций, выполняющих исследования и разработки, на основе данных ФСМНО - БД РД НО. *Управление наукой и наукометрия*, 15(2), 223–250. <https://doi.org/10.33873/2686-6706.2020.15-2.223-250>
- 7) Вершинин И.В., Корнилов А.М. (2018). Внешнее восприятие научно-технологического комплекса России на примере докладов ОЭСР. *Наука. Инновации. Образование*, 2018. № 2

- 8) Гусев А. Б., Доронина Е. Г., Вершинин И. В., Малахов В. А. (2018). Мониторинг и оценка результатов научно-технической деятельности: зарубежный опыт и российская практика // Наука. Инновации. Образование. 2018. № 1 (27). С. 65–91.
- 9) Результативность научной деятельности организаций, выполняющих исследования и разработки: мониторинг и оценка: монография / Н.А. Улякина, И.В. Вершинин, Ю.Ю. Нетребин, С.Ю. Илиева, Н.М. Комаров, А.Е. Бурдакова. — Москва: РУСАЙНС, 2021. — 112 с.