

Научная статья



DOI: 10.55959/MSU2073-2643-22-2025-1-124-158

НАУЧНОЕ РУКОВОДСТВО СОИСКАТЕЛЯМИ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ: МОТИВАЦИОННЫЕ ФАКТОРЫ

Суворова А.А.

Акционерное общество «Росатом Наука», Москва, Российская Федерация
AnnaSuvorova@rosatom.ru

Аннотация. Потребность формирования целостной системы привлечения и наращивания интеллектуального потенциала страны для ее научно-технологического развития вызвана стремительным развитием технологий, которые значительно трансформировали ландшафт глобального образования и естественным образом ускорили трансформацию науки в мире. Поиск ответов на большие вызовы задействует все аспекты исследовательского процесса, в том числе руководство научно-исследовательской деятельностью. Преемственность научного знания осуществляется через взаимодействие «научный руководитель — соискатель», где научный руководитель играет ключевую роль в успешности защит диссертационных работ. Автор статьи предлагает осмыслить материалы экспертных интервью и выявить факторы, стимулирующие сотрудников атомной отрасли к руководству над диссертационными работами соискателей ученой степени. Целесообразность проведенного исследования вызвана необходимостью выявления значимых факторов мотивации научных руководителей к осуществлению руководства и повышению доли защит диссертационных исследований соискателей ученой степени.

Ключевые слова: соискательство, научный руководитель, мотивация к научному руководству, соискатель ученой степени, научная диссертация

Для цитирования: Суворова А.А. Научное руководство соискателями ученой степени: мотивационные факторы // Вестник Московского университета. Серия 21. Управление (государство и общество). 2025. Т. 22. № 1. С. 124–158.

Дата поступления в редакцию: 08.06.2024

SCIENTIFIC SUPERVISORS' FOR DEFENDING SCIENTIFIC PAPERS: MOTIVATIONAL FACTORS

Suvorova A.A.

Joint-Stock Company “Rosatom Science”, Moscow, Russian Federation
AnnaSuvorova@rosatom.ru

Abstract. The necessity to form an integrated system of attracting and building up the intellectual potential of the country for its scientific and technological development is caused by the rapid development of technologies that have greatly transformed the landscape of global education and naturally accelerated the transformation of science in the world. The search for answers to big challenges involves all aspects of the research process, including the management of research activities. The continuity of scientific knowledge is carried out through the interaction of the “supervisor — applicant”, that the supervisor plays a key role in the success of the defense of dissertations. The author of the article proposes to comprehend the materials of expert interviews and identify the factors that stimulate employees of the nuclear industry to lead dissertations of degree applicants. The expediency of the conducted research is caused by the need to identify significant factors motivating scientific supervisors to lead and increase the proportion of dissertation research defenses of degree applicants.

Key words: postgraduate studies, scientific supervisor, motivation for scientific guidance, scientific supervision, candidate for scientific degree, research work, theses

For citations: Suvorova A.A. Scientific Supervisors’ for Defending Scientific Papers: motivational factors // Lomonosov Public Administration Journal. Series 21. 2025. Vol. 22. № 1. P. 124–158.

Received: 08.06.2024

Введение

Одна из стратегических задач Российской Федерации — обеспечить технологическое лидерство и перевести экономику на новую технологическую основу. Как подчеркнул Президент Российской Федерации В.В. Путин: «Основными задачами Десятилетия будут привлечение талантливой молодежи в научную сферу, вовлечение исследователей и разработчиков в решение важнейших задач развития общества и страны, повышение доступности информации

о достижениях и перспективах отечественной науки для граждан России»^{1, 2}.

Для современной России наука — особая сфера, от состояния которой зависит будущее страны, экономики, социальной сферы и культуры. В настоящее время активно формируется инновационно-образовательная инфраструктура, но существующие проблемы, такие как разные масштабы объектов и территорий, дублирование мер поддержки в разных механизмах из-за отсутствия единого координирующего органа препятствуют достижению высоких результатов, а также профессиональному и качественному росту человека-исследователя³.

В высшем образовании среди форм интеграции образовательной и научной (научно-исследовательской) деятельности помимо обеспечения научных исследований, повышения качества подготовки обучающихся по программам высшего образования, использования новых знаний и достижений науки и техники, согласно статье 72 «Закона об образовании в Российской Федерации»⁴, — взаимодействие научного руководителя и диссертанта (аспиранта или соискателя, претендента на получение ученой степени кандидата наук), пути повышения качества их взаимной работы. Если аспирантуру выбирают, как правило, новоиспеченные магистры, то более амбициозные люди достигают «научную ступень» параллельно карьере по специализации или вне ее. Научная деятельность соискателя рассматривается как вызванный познавательными мотивами самостоятельный поиск, открытие нового знания или создание нового продукта. «Свободный подход» соискательства в целом не ограничивает автора в выборе режима самообучения и темпа академической работы, проведения полноценного и качественного

¹ Путин объявил 2022-2031 годы в РФ Десятилетием науки и технологий // ТАСС наука. URL: <https://nauka.tass.ru/nauka/14469013> (дата обращения 30.09.2023).

² Указ Президента Российской Федерации от 25.04.2022 № 231 «Об объявлении в Российской Федерации Десятилетия науки и технологий». Официальный интернет-портал правовой информации. URL: [pravo.gov.ru](http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001) Режим доступа: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001> (дата обращения: 30.09.2023).

³ Актуальные проблемы формирования Российской инновационной системы. Продолжение. Опубликовано 01.01.2001. URL: <https://iq.hse.ru/news/177834936.html> (дата обращения 30.09.2023).

⁴ Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 25.12.2023) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2024). Официальный интернет-портал правовой информации, официальное опубликование правовых актов. URL: pravo.gov.ru (дата обращения 30.09.2023).

исследования на период прикрепления, и позволяет заниматься двумя важными делами одновременно: работать по специальности (или вне нее) и заниматься научной карьерой. Единственным и существенным условием соискателя для получения допуска к защите кандидатской диссертации является прохождение кандидатского минимума. Но добиться успеха, признания и присвоения ученой степени при соискательстве помогает не только самодисциплина, индивидуальный план саморазвития и тайм-менеджмент, но и наличие научного руководства. При этом роль научного руководителя, как главного ресурса в обеспечении научного потенциала, с каждым годом возрастает.

В области ядерной энергетики Россия является мировым лидером — атомная отрасль обеспечивает энергетическую независимость и безопасность государства, его устойчивое научно-технологическое развитие: ядерные исследования представляют собой основу энергетики, космических технологий, медицины, безопасности государства и целого ряда отраслей промышленности. Важнейшую роль в этом процессе играют высококвалифицированные научные и инженерные кадры, чей уровень подготовки критически важен при проведении исследований и создании разработок стратегического масштаба. Результаты исследования о факторах готовности к защите диссертационных работ соискателями научного дивизиона Госкорпорации «Росатом» представлены в работе «Факторы готовности к написанию и защите диссертационных работ»⁵. Настоящая работа посвящена поиску факторов, мотивирующих научных руководителей к осуществлению руководства соискателями ученой степени.

Теоретическая разработанность проблемы

Высшей аттестационной комиссией предъявляются требования к кадрам высшей квалификации, при этом только к диссертанту и качеству его работы, публикациям. Контроль качества (в достаточной степени) других субъектов исследовательской деятельности, в частности научного руководителя будущего кандидата и доктора наук, не регламентирован федеральными нормативно-правовыми документами и не детализируется ни в «Положении о совете по защите диссертаций на соискание ученой степени доктора наук,

⁵ *Зайцева Т.В., Суворова А.А.* Факторы готовности к написанию и защите диссертационных работ // Государственное управление. Электронный вестник. 2023. № 96. С. 198–228. DOI: 10.24412/2070-1381-2023-96

на соискание ученой степени кандидата наук»⁶, ни в «Положении о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)»⁷. Локально-нормативные акты организаций часто также не закрепляют статус научных руководителей, что может привести к негласным правилам осуществления научного руководства. Примерный перечень обязанностей, или внутренние требования к научным руководителям существуют в некоторых университетах за рубежом. Однако в основном также не регламентируются в официальных документах. При этом успешное завершение процесса соискательства защитой диссертации во многом определяется вкладом научного руководителя.

Назначение научного руководителя и утверждение темы диссертационного исследования согласно Порядку организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования — программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре) должны оформиться распорядительным актом организации в трехмесячный срок после зачисления в аспирантуру (адъюнктуру)⁸. На практике до поступления в аспирантуру или прикрепления в качестве соискателя может быть достигнута договоренность диссертанта с научным руководителем. Более того, согласно исследованиям, приведенным в работе «Аспирант в сфере образования: о взаимоотношениях с научными руководителями»⁹,

⁶ Приказ Минобрнауки России 10 ноября 2017 г. № 1093 (ред. от 21.06.2023) «Об утверждении Положения о совете по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук». Официальный интернет-портал правовой информации, официальное опубликование правовых актов [pravo.gov.ru](http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201712060038). URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201712060038> (дата обращения 24.04.2023).

⁷ Постановление Правительства РФ от 30 ноября 2021 г. № 2122 «Об утверждении Положения о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)». Информационно-правовой портал Гарант.ру. URL: <https://base.garant.ru/403137971/> (дата обращения: 24.04.2023).

⁸ Приказ Минобрнауки России 19 ноября 2013 г. № 1259 (в ред. Приказов Минобрнауки РФ от 05.04.2016 N 373, от 17.08.2020 N 1037) «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования — программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)». URL: https://www.mos.ru/upload/documents/oiv/pr_mo_1259_19_11_2013_r16.pdf (дата обращения 24.04.2023).

⁹ *Собкин В.С., Смылова М.М., Коломиец Ю.О.* Аспирант в сфере образования: о взаимоотношениях с научными руководителями // Национальный психологический журнал. 2022. № 1 (45). С. 3–14. DOI: 10/11621/npj.2022.0101

высокий процент защитившихся именно среди тех претендентов на соискание ученой степени, кто поступает к конкретному научному руководителю.

Возможности научного руководства, согласно авторам Т.Е. Зерчанинова, И.С. Тарбеева¹⁰ и В.В. Зырянова,¹¹ зависят от уровня подготовленности претендента на получение ученой степени и квалификации научных руководителей, мотивации диссертанта и научного руководителя, стиля научного руководства, выбранных направлений научно-исследовательской деятельности и требований организации по процедуре защиты научных работ. В работе «Система управления профессионально ориентированной самостоятельной познавательной деятельностью студентов вуза» А.Н. Рыблова¹² показывает, что формирование навыков профессиональной деятельности студентов и ориентация их на будущую профессию во многом зависят от системного управления, осуществляемого преподавателем. Именно преподаватель оказывает решающее воздействие на познавательную деятельность обучающегося. Результаты исследований, представленные в трудах “Attitudes of Secondary School STEM Teachers towards Supervising Research and Design Activities”¹³ и «Роль научного руководителя студенческими научными обществами при формировании вовлеченности в исследовательскую деятельность и становления субъектности студентов в российских вузах»¹⁴ также подчеркивают роль научного руководства в научно-исследовательской работе студентов. В работе

¹⁰ Зерчанинова Т.Е., Тарбеева И.С. Роль научного руководителя в научно-образовательной деятельности аспиранта // Научный результат. Социология и управление. 2020. Т. 6, № 2. С. 145–158. URL: <http://rrsociology.ru/journal/article/2086/>. DOI: 10.18413/2408-9338-2020-6-2-0-10

¹¹ Зырянов В.В. Научный руководитель: между вызовами времени и реалиями высшего образования // Высшее образование в России. 2019. Т. 28. № 10. С. 25–37. DOI: 10.31992/0869-3617-2019-28-10-25-37

¹² Рыблова А.Н. Система управления профессионально ориентированной самостоятельной познавательной деятельностью студентов вуза: автореф. дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.008 / А.Н. Рыблова. Тольятти, 2004.

¹³ Vossen T.E., Henze I., Rippe R., J.V. van Driel, M.D. de Vries Attitudes of Secondary School STEM Teachers towards Supervising Research and Design Activities // Research in Science Education. 2019. P. 5893–5895, Education, Engineering. DOI: 10.1007/s11165-019-9840-1

¹⁴ Ильиных Т.В. Роль научного руководителя студенческими научными обществами при формировании вовлеченности в исследовательскую деятельность и становления субъектности студентов в российских вузах // Педагогика. Вопросы теории и практики, 2023. Т. 8. Вып. 8. С. 793–797. DOI: 10.30853/ped20230119.

“National Barriers to the Completion of Doctoral Programs at Russian Universities”¹⁵ показана критическая значимость научного руководства. Такая важность подтверждается мнением авторов работы “Qualities of Modern Doctorate Advisors in the USA: a View through the Lenses of Candidates, Graduates, and Academic Advisors”¹⁶, что научные руководители выступают в качестве связующего звена между студентом и знаниями. При этом Е.В. Биричева и З.А. Фаттахова в работе «Эффективность взаимодействия научного руководителя и аспиранта в вузе и академии наук»¹⁷ показывают, насколько неоднородна и многопланова роль характера взаимоотношений научного руководителя и соискателя в успешности исполнения взятых на себя обязательств. В работе “The Routledge Doctoral Supervisor’s Companion: Supporting Effective Research in Education and the Social Sciences” автор показывает¹⁸, что ключевую роль и педагогические проблемы в личностном развитии студентов берут на себя научные руководители, предоставляя все возможности для уверенности и качества исследований. Однако без встречных усилий успех защиты диссертационной работы практически невозможен.

Анализ англоязычных публикаций “Research Supervision: Issues and Perspectives for its Success”¹⁹ и “Colleague supervision — ‘ignored and undervalued’? The views of students and supervisors in a new university”²⁰, а также работ таких авторов, как С.Г. Чухин.²¹, Е.В. Ка-

¹⁵ Maloshonok N., Terentev E. National Barriers to the Completion of Doctoral Programs at Russian Universities // Higher Education in Russia and Beyond. 2019. Vol. 3. No. 9. P. 18–20. DOI: 10.1007/s10734-018-0267-9

¹⁶ Taylor R. T., Vitale T., Tapoler C., Whaley K. Desirable Qualities of Modern Doctorate Advisors in the USA: a View through the Lenses of Candidates, Graduates, and Academic Advisors // Studies in Higher Education. 2018. Vol. 43. No. 5. P. 854–866. DOI: 10.1080/03075079.2018.1438104

¹⁷ Биричева Е.В., Фаттахова З.А. Эффективность взаимодействия научного руководителя и аспиранта в вузе и академии наук // Высшее образование в России. 2021. Т. 30. № 1. С. 9–22. DOI: 10.31992/0869-3617-2021-30-1-9-22

¹⁸ Walker, Melanie & Thomson, Pat (eds.) (2010). The Routledge Doctoral Supervisor’s Companion: Supporting Effective Research in Education and the Social Sciences. Routledge, 2010.

¹⁹ Rabeya Yousuf, Md Mushtahid Salam, Md Nurul Islam, Abdus Salam. Research Supervision: Issues and Perspectives for its Success // International Medical Journal, 2019, Vol. 26. No. 4. P. 335–337.

²⁰ Watson T. Colleague supervision — ‘ignored and undervalued’? The views of students and supervisors in a new university // Journal of Further and Higher Education, DOI: 10.1080/0309877X.2011.644774

²¹ Чухин С.Г. Сущность и критерии сформированности научно-педагогической школы // Гуманитарные исследования. 2018. № 4 (21). С. 153–156.

раваева, О.А. Костенко, В.В. Маландин, И.А. Мосичева,²² показал, что главная роль в научном альянсе принадлежит научному руководителю, который выполняет ведущую роль в успехе диссертационного исследования, в то время как руководимый играет подчиненную, ведомую роль. Особая представительская роль научного руководителя во «включении» соискателя в научное сообщество и в ориентации диссертанта в исследовательском социуме показана в работах «Квалификационные признаки научной состоятельности диссертации: наличие внутреннего единства»²³, «Программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре как базовый инструмент укрепления кадрового потенциала российской науки»²⁴ и в работе «Институт аспирантуры российского вуза: состояние, проблемы и перспективы развития»²⁵. Одним из таких значимых факторов интеграции является статус научного руководителя диссертанта: наличие и характер социальных связей научного руководителя в департаменте или на факультете, интенсивность контактов с профессиональной средой, диссертационным советом и коллегами. Резюмируя, работа с квалифицированным научным руководителем способствует успешной защите диссертации и дальнейшему развитию научной карьеры.

Попытки разработки квалификационных требований к научным руководителям поднимаются в работах многих авторов. Так, в работе «Управление развитием профессиональной переподготовки руководителей школ на муниципальном уровне» И.В. Ильина²⁶ показывает важность получения школьными руководителями профессионально-управленческого образования. В работе «Современное научное руководство в университетах:

²² Караваева Е.В., Костенко О.А., Маландин В.В., Мосичева И.А. Программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре как базовый инструмент укрепления кадрового потенциала российской науки // Высшее образование в России. 2022. Т. 31. № 1. С. 9–23. DOI: 10.31992/0869-3617-2022-31-1-9-23

²³ Дятлов А.В. Квалификационные признаки научной состоятельности диссертации: наличие внутреннего единства // Гуманитарий юга России. 2023. Т. 12. № 2(60). DOI: 10.18522/2227-8656/2023/2/13

²⁴ Ковалев В.В., Дятлов А.В. Диссертация как исследовательский проект: квалификационные и научные критерии состоятельности // Caucasian Science Bridge. 2022. № 5 (2). С. 12–29. DOI: <https://doi.org/10.18522/2658-5820.2022.2.1>

²⁵ Резник С.Д., Чemezov И.С. Институт аспирантуры российского вуза: состояние, проблемы и перспективы развития // Вестник Томского государственного университета. 2018. № 430. С. 159–168. DOI: 10.17223/15617793/430/22

²⁶ Ильина И.В. Управление развитием профессиональной переподготовки руководителей школ на муниципальном уровне: дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.008. Курск, 2005.

взаимодействие субъектов процесса, детерминанты эффективности результатов»²⁷ автор отмечает, что научное руководство является основой любого формального процесса обучения и «целенаправленным процессом реализации основных функций управления научными исследованиями». При этом среди критериев эффективности научного руководства выделяют классификацию и подходы осуществления, методы и методики научного руководства, роли, функции и показатели успешности деятельности субъектов научного руководства.

В работах М.А. Капшутарь «Проблемное поле современной аспирантуры»²⁸ и А.А. Грибаньковой «Научное руководство аспирантами: социально-психологические аспекты»²⁹ рассмотрены качества, необходимые научному руководителю. Среди таких отмечают высокую эрудицию и отслеживание перспективных направлений в области знаний, высокие моральные качества, авторитет и репутация ученого. Отдельно выделяют такие результаты научных трудов, как публикационная активность, гранты, экспертная деятельность, количество успешных защит диссертационных работ. Немаловажную роль играют личностные качества научного руководителя, состояние здоровья, возраст, а также способность научного руководителя мотивировать, ободрить, поддержать, понять интересы и потребность в совершенствовании и развитии диссертанта.

Обладание навыками управленческой работы и умение эффективно организовать научную и педагогическую работу, систематически контролировать деятельность диссертантов, поддерживать интерес к научной деятельности являются ключевыми качествами научного руководителя. С.Д. Резник в работе «Научное руководство аспирантами»³⁰ отмечает, что опыт подготовки кандидатов наук также повышает компетенции самого научного руководителя, предлагая пути научного поиска.

Если для диссертанта главным условием при поиске научного руководителя является его компетентность в выбранной проблеме,

²⁷ Свиткевич Ю.В. Современное научное руководство в университетах: взаимодействие субъектов процесса, детерминанты эффективности результатов // Северо-Кавказский психологический вестник. 2021. № 19 (3). С. 44–61.

²⁸ Капшутарь М. А. Проблемное поле современной аспирантуры // Вестник Уральского государственного медицинского университета. 2020. № 1–2. С. 19–21.

²⁹ Грибанькова А.А. Научное руководство аспирантами: социально-психологические аспекты // Высшее образование в России. 2011. № 7. С. 70–74.

³⁰ Резник С.Д. Научное руководство аспирантами: практическое пособие. 3-е изд., перераб. и доп. Москва: ИНФРА-М, 2023.

то определяющим для научного руководителя может являться поддержание своей научной репутации. Когда научный руководитель видит потенциал и горящие глаза, он относится к аспиранту внимательно и точно приведет своего подопечного «за руку» к защите. По мнению Л.Г. Лопастейской³¹, научный руководитель диссертации — это опытный наставник, который призван следить за научной деятельностью и познавательной активностью диссертанта, помогая диссертанту в исследованиях и экспериментах. При этом, как было отмечено выше, требования к научному руководителю диссертации формально гораздо менее жесткие.

В этой связи, исследование мотивов, побуждающих работника организации выступить научным руководителем диссертанта, представляется особо значимым. Применительно к научным руководителям мотивации является основной управляющей силой для повышения научного уровня. Причина низкой производительности российского персонала не в менталитете, а в нерешенности проблемы мотивации, так как все общепринятые в нашей стране системы оплаты труда демотивируют работников, особенно занятых научным трудом, что приводит к снижению производительности и росту текучести кадров³². «Научный выход» в мотивации исследовательского труда, как показано в работе «Поиск новых подходов нормирования интеллектуального труда»³³, определяется субъектами образовательного процесса и их взаимоотношениями.

Труд научного руководителя представляет собой специфический вид деятельности, который сложно поддается количественной оценке. Во-первых, такой труд сложно контролируется визуально и практически не нормируется. Во-вторых, самостоятельность, т.е. свобода в использовании времени и ресурсов для научных руководителей значительна. По своей природе научный труд — это мыслительная деятельность, которая не регламентируется нормами выработки рабочего времени и должностными инструкциями, многие процессы в ней скрыты от внешнего наблюдателя.

³¹ Лопастейская Л.Г. Научный руководитель и его роль в организации научного исследования // Современные проблемы лингвистики и методики преподавания русского языка в ВУЗе и школе. 2022. № 33. С. 212–216.

³² Менталитет влияет на производительность труда // Научно-образовательный портал IQ НИУ «Высшая школа экономики» (hse.ru). URL: <https://iq.hse.ru/news/177667360.html> (дата обращения 26.04.2024).

³³ Збышко Б.Г., Степуть А.Ф. Поиск новых подходов нормирования интеллектуального труда // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2022. Т. 12. № 2А. С. 240–258. DOI: 10.34670/AR.2022.67.79.002

Это предопределяет особое значение мотивации научных руководителей: эффективность труда научных руководителей рассматривается с точки зрения мотивов, способствующих эффективной деятельности. Предполагается, что от эффективности мотивации научных руководителей зависит не только их результативность, но и результативность подопечного. Трудовая деятельность обеспечивает наиболее полную самореализацию личности и актуализацию всех ее возможностей. Как показано в работе А.В. Лобановой, А.Ю. Хаперской «Реализация моделей мотивации в условиях смешанного обучения: обзор зарубежных исследований»³⁴, такая вера в способности и качества научного руководителя является мощным фактором, способствующим вовлечению, а содержательность деятельности и нестандартные решения при выполнении научно-исследовательской работы, по мнению В.К. Лазуткина,³⁵ выделяют работника интеллектуального труда. Зарубежные авторы Ibrahim M.M., Nat M.³⁶, Castelló, M., Pardo, M., Sala-Bubaré, A., Suñé-Soler, N.³⁷ и Bao Y., Kehm B.M., Ma Y.³⁸ также подчеркивают тезис о важности для работодателя формирования у научных работников внутреннего побуждения действовать, вместо мотивации их принуждением.

Управление процессом научного руководства, воспитания профессионального исследователя возможно преимущественно через мотивацию и стимулирование. В социальной психологии науки выделяют внешнюю и внутреннюю мотивацию исследовательского труда³⁹. Удовлетворение потребностей ученого быть полезным

³⁴ Лобанова А.В., Хаперская А.Ю. Реализация моделей мотивации в условиях смешанного обучения: обзор зарубежных исследований [Электронный ресурс] // Современная зарубежная психология. 2022. Т. 11. № 3. С. 71–83. DOI: 10.17759/jmfp.2022110307

³⁵ Лазуткин В.К. Управление трудовой мотивацией научного персонала // Вестник Кемеровского государственного университета. Серия: Политические, социологические и экономические науки. 2021. Т. 6. № 2. С. 229–237. DOI: 10.21603/2500-3372-2021-6-2-229-237

³⁶ Ibrahim M.M., Nat M. Blended learning motivation model for instructors in higher education institutions // International Journal of Educational Technology in Higher Education. 2019. Vol. 16. Article ID 12. 21 p. DOI: 10.1186/s41239-019-0145-2

³⁷ Castelló M., Pardo M., Sala-Bubaré A., Suñé-Soler N. (2017). Why do students consider dropping out of doctoral degrees? Institutional and personal factors, *Higher Education*. DOI: 10.1007/s10734-016-0106-9

³⁸ Bao Y., Kehm B.M., Ma Y. From Product to Process. The Reform of Doctoral Education in Europe and China // Studies in Higher Education. 2018. Vol. 43, № 3. P. 524–541. DOI: 10.1080/03075079.2016.1182481

³⁹ Аллаhverдян А.Г., Мошкова Г.Ю., Юревич А.В., Ярошевский М.Г. Психология науки, учебное пособие. М.: Московский психолого-социальный инсти-

обществу, а также ориентация на достижения: стремление к престижу, самоутверждению, авторитету относятся к внешней или статусной мотивации. Внешними факторами также являются награды и наказания, признания со стороны других.

Оценка трудов научного сотрудника в достижение результатов организации выражается через выплату сотруднику заработной платы. И.Д. Котляров в работе «Проблемы осуществления научного руководства соискателями ученой степени кандидата наук»⁴⁰ к официальным мотивам отнес следующие:

- финансовые — достойная оплата и регулярное финансовое стимулирование труда в установленном объеме за руководство научной работой;
- карьерные — возможность получения звания профессора за руководство и успешную защиту диссертационных работ двух диссертантов;
- репутационные — упрочнение авторитета, возможность создания своей научной школы, что позволяет добиться известности, плодотворно работать над определенными задачами и привлекать дополнительных сотрудников из числа диссертантов.

В свою очередь, привлечение и руководство диссертантами в научной школе для самого научного руководителя рассматривается как возможность наставничества, передача знаний и опыта. Внешние вознаграждения (например, признание заслуг) дают научным руководителям почувствовать гордость и компетентность, что повышает степень их удовольствия от выполнения задачи. Однако чрезмерное внешнее вознаграждение иногда может ослабить внутреннюю мотивацию. Поэтому важны внутренние мотивы, которые формируют у ученого стойкий интерес к науке как к процессу познания, побуждают к научной работе и определяют жажду глубоких и крепких знаний. Среди таких мотивов научных руководителей автор работы «Мотивация научной деятельности: классификация и факторы развития»⁴¹ выделяет учебные, познавательные, профессиональные, а также смешанные мотивы. Постепенное смещение из деятельности ученого стремления открыть

тут: Флинт, 1998. URL: https://pedlib.ru/Books/2/0130/2_0130-25.shtml (дата обращения 18.02.2024).

⁴⁰ Котляров И.Д. Проблемы осуществления научного руководства соискателями ученой степени кандидата наук // Образование и наука. 2010. № 11 (79). С. 98–106.

⁴¹ Павлова Е.В. Мотивация научной деятельности: классификация и факторы развития // Вестник экономики, права и социологии, 2022, № 4. С. 103–108.

истинное знание о реальности, удовлетворить потребность в призвании может привести к доминированию прагматических мотивов. В этом случае, согласно М. Веберу, наука может превратиться из «призвания» в «профессию»⁴².

Поскольку научно-исследовательская работа диссертанта, в частности аспиранта, не ограничивается рамками написания диссертации, роль научного руководителя важна и в иных формах, таких как написание научных статей, участие в научных конференциях, сдача практикумов и др. Такое содействие может служить основой для совместных публикаций: аспирант часто публикуется в соавторстве с научным руководителем. И.Д. Котляров⁴³ выделяет неформальное подчинение диссертанта в распоряжение научного руководителя как один из административно-командных и организационных мотивов осуществления научного руководства. Некоторые руководители умеют извлекать выгоду: например, когда аспирант разрабатывает часть проблемы докторской диссертации руководителя или предоставляет возможность работы по грантам. Причем, чем больше будет перспективных аспирантов у профессора, тем сильнее будет научная школа этого профессора.

Авторы Н.А. Шматко и Г.Л. Волкова в работе «Служба или служение? Мотивационные паттерны российских ученых»⁴⁴ выделяет следующие мотивы ученых:

- личностные, к которым относятся познание в творчестве и исследовательском процессе, уникальная способность человека сохранять мотивацию, занимаясь «творческим и инновационным характером труда»;
- социальные, среди которых преобладают статусная позиция в обществе, ориентация на научную карьеру, профессиональный рост, комфортные условия труда и потребность в «служении обществу»;
- материальные — стремления, связанные с деньгами, часто сосредоточены на достижении определенной финансовой цели (например, финансовой независимости).

Однако своеобразное противопоставление между внутренней и внешней мотивацией не совсем корректно — у любого учено-

⁴² Вебер М. Наука как призвание и профессия // Вебер М. Избранные произведения. Перевод: А.Ф. Филиппов, П.П. Гайденко. М.: Прогресс, 1990. С. 707–735.

⁴³ Котляров И.Д. Проблемы осуществления научного руководства соискателями ученой степени кандидата наук // Образование и наука. 2010. № 11 (79). С. 98–106.

⁴⁴ Шматко Н.А., Волкова Г.Л. Служба или служение? Мотивационные паттерны российских ученых // Форсайт. 2017. Т. 11. № 2. С. 54–66.

го присутствуют оба вида стимулов. Любой вид мотивации дает различные преимущества — и внешняя, и внутренняя мотивация ученых основаны на стремлении к выбранной научной деятельности. Научная деятельность характеризуется сложной сетью связей с другими людьми. Смена мышления происходит в рамках взаимодействия, личность ученого формируется не только под непосредственным воздействием научных идей, но и под влиянием научного окружения, его ценностных ориентаций, мотивационных установок, а также культуры и стиля мышления. Такое сотрудничество иногда бывает трудным — работа в среде для выполнения исследовательской работы требует иного подхода. Так, в работе «Мотивация труда в научно-исследовательских (проектных) организациях»⁴⁵ показано изменение характера мотивации научной деятельности в условиях коллективного труда. Личная мотивация ученого должна согласоваться с гармоничной страстью отказа от части творческой свободы ради сотрудничества с другими. Однако подчинение интеллекта внешним по отношению к познавательным интересам личности задачам может негативно сказываться на работе научного руководителя.

Напротив, А.М. Петров в работе «Роль университетов в достижении устойчивого экономического роста»⁴⁶ показывает, что расширение возможностей обмена научными результатами, высокий уровень психологического благополучия, внимание и публичное подчеркивание успехов диссертанта и научного руководителя побуждают вкладывать больше усилий в написание качественной диссертации.

Анализ отечественных и зарубежных источников свидетельствует, что роль фигуры научного руководителя и его профессиональных связей, институциональных иерархий, академических альянсов и финансирования проектов значительна. Вместе с тем, более глубокое понимание того, что, по сути, приносит удовлетворение научному руководителю осуществлять научное руководство и наставничество диссертантами ученой степени в числе прочего недостаточно освещено в научной литературе. На основании обзора научных исследований и проведенного анализа, можно сделать

⁴⁵ Халиуллина А.Р., Рабцевич А.А. Мотивация труда в научно-исследовательских (проектных) организациях // Современные научные исследования и инновации. 2015. № 2. Ч. 3. URL: <https://web.snauka.ru/issues/2015/02/47607> (дата обращения: 15.04.2024).

⁴⁶ Петров А.М. Роль университетов в достижении устойчивого экономического роста // Дискуссия. 2021. № 2–3 (105–106). С. 49–59.

вывод, что среди мотивационных мер для научных руководителей можно выделить меры в сфере признания (включая престиж, самоутверждение), построения карьеры и достойной оплаты труда (включая возможность работы по грантам).

Таким образом, на основании изложенного, можно сформулировать цель статьи — изучить мотивы научных руководителей осуществлять научное руководство диссертантами, повышая долю защит диссертационных работ соискателей ученой степени.

Резюмируя, научный руководитель необходим даже талантливому ученому. Формальные документы мало регулируют взаимоотношения научного руководителя и диссертанта, в отношении многое строится на личной, неформальной основе, а результат творческой совместной деятельности в большой степени зависит от личных качеств, устремлений, физических и психологических возможностей субъектов научного альянса.

Описание исследования

Сегодня актуален вопрос о нормативном закреплении «научного руководителя» проектов и программ с четкой персональной ответственностью, законодательного оформления института научного руководства и роли научного руководителя. В научных организациях атомной отрасли уделяется внимание работе наставничества как инструменту интеграции молодого ученого. При этом научная работа является существенной возможностью для раскрытия потенциала каждого сотрудника.

Так, в частности, в Госкорпорации «Росатом» действуют специализированные локальные нормативные акты, определяющие работу научного руководителя приоритетных направлений научно-технологического развития⁴⁷ как выполняемую добровольно на общественных началах. Научный руководитель не рассматривается в качестве должностного лица, а осуществляет взаимодействие и выполняет функции как эксперт — физическое лицо, обеспечивая соответствие технического задания исследований и разработок приоритетному направлению научно-технологической деятельности.

Актуальность исследования заключается в осмыслении факторов мотивации научных руководителей к осуществлению науч-

⁴⁷ Приказ Госкорпорации «Росатом» от 01.04.2019 № 1/326-П (в ред. Приказа Госкорпорации «Росатом» от 14.05.2019 № 1/463-П) «О Научных руководителях приоритетных направлений научно-технологического развития (ПННТР) Госкорпорации «Росатом». URL: lna.rosatom.local (дата обращения (18.02.2024)).

ной деятельности соискателями, что поможет научным организациям управлять деятельностью научных руководителей с учетом их ожиданий и условий, которые способны сказываться на научных результатах в виде увеличения объемов защит диссертационных работ соискателей в организациях атомной отрасли.

Новизна предлагаемого исследования состоит в обосновании роли научного руководства исследованиями соискателей и в поиске мотивов научных руководителей, позволяющих повысить объем защит научных работ в организациях атомной отрасли.

Цель данной работы состоит в выявлении наиболее значимых факторов мотивации к научному руководству соискателями, которые формируют готовность научных руководителей помогать работникам научных организаций атомной отрасли сочетать работу с написанием и защитой диссертационных работ.

Для достижения поставленной цели исследования проведены опрос и глубинные интервью с респондентами разного пола и разного возраста, занимающих разный уровень должности в организациях атомной отрасли, и осуществляющих руководство соискателями ученой степени кандидата или доктора наук.

Эмпирическая база исследования

Эмпирическую базу настоящего исследования составили результаты глубинных структурированных интервью работников научных организаций атомной отрасли, занимающихся научным руководством диссертантов⁴⁸. Вопросы структурированного интервью были составлены по результатам обобщения исследований, посвященных факторам мотивации ученых к осуществлению научного руководства диссертантами.

Методология исследования

Всего с июля по ноябрь 2023 г. было проведено 10 глубинных интервью среди научных руководителей различных категорий: работающих в организациях атомной отрасли, осуществляющих руководство аспирантами и соискателями с учетом пола и занимаемой должности.

Для проведения интервью был разработан авторский инструментарий — сформулированы исследовательские вопросы, разра-

⁴⁸ Источник данных: Центр поддержки диссертантов атомной отрасли — программа частного учреждения «Наука и инновации» (Госкорпорация «Росатом») URL: <https://disser.naukarosatom.ru> (дата обращения 26.09.2023).

ботан перечень тем углубленного интервью. Вопросы углубленного интервью поделены на модули:

1. Биографический портрет респондента с учетом пола, возраста, организации, количество защитившихся диссертантов (всего и за последние пять лет), количество диссертантов под руководством.
2. Драйверы — мотивирующие факторы, вдохновляющие заниматься научным руководством.
3. Барьеры — факторы, препятствующие деятельности научного руководства.
4. Организационная поддержка (существующие в организации меры поддержки научного руководства).
5. Рекомендации по улучшению (что предпринять/внедрить для эффективной деятельности научного руководства).

Такой метод глубинного интервью направлен на выявление у участника диагностики как субъекта научной деятельности устойчивых личностных характеристик, особенностей мотивации и целеполагания, ценностных ориентаций и стратегической жизненной идеи. Ключевой вопрос настоящего исследования — особенности научного руководства диссертантами. Рассмотрение данного вопроса в разных контекстах возможно при разработке категориального аппарата, кодирования полученных текстов интервью и работе с фрагментами интервью. В настоящей работе будут рассмотрены первые два модуля исследования.

Информация об экспертах, отраслях науки, организации и другие сведения оформлены в соответствии с принятыми в социологии условными обозначениями⁴⁹.

Дополнительные сведения были получены с применением опроса 25 научных руководителей, работающих в научных организациях атомной отрасли. Групповой опрос проводился дистанционно при помощи онлайн-платформы «Мой голос», что обеспечивает быстроту получения информации и простоту обработки результатов, сравнительно большую систематичность и высокую точность, меньшую предвзятость исследователя. Полученные ответы подверглись анализу с применением методик ранжирования, а также обработке с применением методов математической статистики, в частности для описания связи между переменными величинами (количества респондентов и рейтинг ответов) — коэффициента ранговой корреляции Спирмена.

⁴⁹ Исследователь XXI века: формирование компетенций в системе высшего образования / под ред. *Е.В. Караваевой*. М.: Геоинфо, 2018.

Характеристика опрошенных

Субъект исследования — научные руководители, осуществляющие научное руководство сотрудников, планирующих защиту в 2024–2027 гг. Для интервьюирования (каждая беседа длилась 1,5–2 часа) были выбраны 10 респондентов: 7 мужчин и 3 женщины, что отражает общее гендерное соотношение в организациях, в которых работают респонденты. Опрос проведен среди 25 научных руководителей, работающих в организациях атомной отрасли, осуществляющих руководство диссертантами (соискателями и аспирантами) ученой степени.

Анализ данных интервью

Научное руководство — сфера личного взаимодействия участников процесса написания и защиты диссертационной работы, что влияет на готовность научного руководителя осуществлять научную деятельность. Для определения основных мотивирующих факторов респондентам было предложено ответить на вопрос **«Что привлекает Вас в научном руководстве?»**. В ответах респонденты делились убежденностью в необходимости помогать перспективной молодежи, талантливым выпускникам, а также проверить собственные компетенции. Возможность передать знания и опыт молодым ученым, а также удовлетворить свое научное любопытство (выбор тематики работы) является привлекательным драйвером. Некоторые респонденты, имеющие статус кандидата наук и стремящиеся к повышению научного статуса, отмечали возможность подготовки соискателями части материалов исследований для собственной докторской диссертации. Более опытные респонденты отмечали повышение не только своего собственного статуса, сколько повышение научного уровня высококвалифицированных кадров, воспитания себе научных сотрудников, для воплощения собственных идей и создания научной школы: *«Уровень научных сотрудников и качество образования существенно снизился в настоящее время. Мне как патриоту страны хочется, чтобы востребованные кадры были широко образованы. В научном руководстве привлекает повышение научного уровня научных сотрудников. Зная научное необходимо нести дальше с новыми сотрудниками, которые приносят новое в науку»* (муж., 59 лет, д.х.н.).

Научные руководители отмечают, что успешность защиты диссертационных работ зависит прежде всего от желания и стремления диссертантов: *«Общение с мотивированными людьми и возможность им помочь — основополагающее для меня в научном*

руководстве» (жен., 49 лет, д.т.н.). Однако был ответ научного руководителя, который сам не имеет стремления к научному руководству и воспринимает это как обязанность: «*Научное руководство для меня обязанность*» (муж., 62 года, д.х.н.). В качестве дополнительных бонусов в научном руководстве можно отметить: «спортивный» интерес и заинтересованность в результатах исследований в научно-технической области, а также патенты как результат потенциальной практической значимости и публикации. Последние, правда, не всегда определяющие, а само собой разумеющиеся.

Вопрос интервью и опроса касался поощрения за научное руководство и звучал так: «**Какому виду поощрения за научное руководство Вы отдаете предпочтение?**». Вопрос предполагал ранжирование ответов респондентов от наиболее значимого (рейтинг «1») к наименее значимому (рейтинг «5») для научного руководства. Результаты представлены в табл. 1.

Таблица 1

Рейтинг видов поощрений за научное руководство, ответы респондентов на вопрос «Какому виду поощрения за научное руководство Вы отдаете предпочтение?»⁵⁰

Стимул	Кол-во выбравших ответ (Q)	Рейтинг, поставленный респондентами (X)
Материальные: а) изменение уровня должности и оплаты труда в зависимости от количества защищенных; б) разовое премирование по факту защиты; в) возможность установления более высокого повышающего коэффициента оплаты труда и/или установления более высокого процентного показателя за сложность и напряженность в работе при назначении доплат	6	1
	3	2
	2	3
Моральные: а) присвоение почетных званий при соответствии основаниям и выполнении определенных критериев по количеству защищенных; б) благодарность защитившегося, организации	2	2
	3	3
	2	4
Повышение и/или поддержка статуса на уровне	2	1
	1	2
Помощь при проведении исследований для собственной докторской диссертации	1	1

⁵⁰ Составлено автором на основе проведенного исследования.

Научный интерес. Убежденность в необходимости помогать перспективной молодежи. Развитие потенциала сотрудников. Возможность проверки собственных компетенций	1	1
	3	2
	3	3
	1	4
Оплата за публикации в зависимости от рейтинга журнала (за публикацию в высокорейтинговом журнале доплата выше)	1	1
	1	3
	1	5
Организационно-технические моменты (освобождение научных работников от бюрократических и канцелярских процедур)	1	2
	1	3
Подача на грант (в требованиях часто указаны аспиранты)	1	2
	1	3
Одному работу не сделать, важен коллектив. А молодой коллектив — это лицо команды.	2	1
	5	3
Свободное от основной работы время для чтения научной литературы, общения с ведущими учеными, руководство работой диссертанта и написания статей	2	1
Дополнительный отпуск, три дня в счет ненормированного рабочего графика.	1	3
Уменьшение рабочей нагрузки в научной организации и часов в вузе	1	2
	3	4

Метод ранговой корреляции Спирмена позволяет определить, как связаны между собой различные стимулы научных руководителей и количество их ответов. Для решения этой задачи были проранжированы значения показателей факторов и количество выбравших ответ респондентов. Ранжирование по возрастанию полученных признаков (Q — количество выбравших ответ и X — рейтинг, поставленный респондентами) позволяет вычислить коэффициент корреляции рангов по формуле⁵¹:

$$\rho = 1 - 6 \frac{\sum d^2}{n^3 - n} \quad (1),$$

где d^2 — квадратов разностей между рангами ($d = d_Q - d_X$); n — количество признаков, участвовавших в ранжировании.

Полученное значение коэффициента корреляции Спирмена ($\rho = 0,102$) показывает прямую связь между исследуемыми при-

⁵¹ Медицинская статистика: сайт: некоммерч. интернет-версия. URL: <https://medstatistic.ru/> (дата обращения: 23.02.2024).

знаками и слабую тесноту (силу) связи по шкале Чеддока. Критическое значение критерия Спирмена при числе степеней свободы ($k = n - 2 = 24$) составляет 0,39. Так как $\rho > 0,05$, т.е. ρ наблюдаемое $< \rho$ критическое, зависимость признаков статистически не значима. Коэффициент линейной корреляции Спирмена положительный и характеризует прямо пропорциональную направленность связи между исследуемыми переменными. Следовательно, можно утверждать, что количество респондентов и ими поставленные ранги стимулов связаны положительной корреляционной зависимостью — иначе говоря, большей величине респондентов соответствует большая величина выбранного ранга факторов. В терминах статистических гипотез можно считать, что при наличии различий связь между стимулами и выбранными этот ответ респондентами отлична от нуля.

Для группы респондентов ведущими являются факторы поддержания или повышения статуса (№ 3)⁵², возможно, при помощи присвоения почетных званий при выполнении определенных критериев по количеству защищённых, благодарность защитившегося и/или организации (№ 2), а также научный интерес и убежденность в помощи перспективным ученым (№ 5). Следует отметить появление ответов о свободном от основной работы времени для чтения научной литературы, общения с ведущими учеными, руководства работой диссертанта и написания статей (№ 10), в том числе освобождение научных работников от бюрократических и канцелярских процедур (№ 7).

Представим графически с помощью диаграммы Парето⁵³ (Tikhonova I.V., Titova Yu.E., Gvozdev A.E., Ageev E.V., 2017: 30) ключевые мотивы готовности научных руководителей заниматься научной деятельностью. Ось абсцисс на диаграмме соответствует выявленным причинам возникновения проблем качества в порядке убывания, а ось ординат — величине их вклада в решаемую проблему. Накопленное влияние причин представлено кривой Парето. Используя «Правило Парето», находим 20% причин, которые дают 80% результата. Диаграмма Парето к рассматриваемой задаче представлена на рис. 1.

⁵² Здесь и далее по тексту обозначение мотивирующих причин, согласно порядковому номеру в табл. 1.

⁵³ Tikhonova I.V., Titova Yu.E., Gvozdev A.E., Ageev E.V. The use of Pareto diagrams to analyze the quality of teaching in higher education. *Proceedings of the Southwest State University*. 2017. Vol. 21(5). P. 27–37. (In Russ.) DOI: 10.21869/2223-1560-2017-21-5-27-37

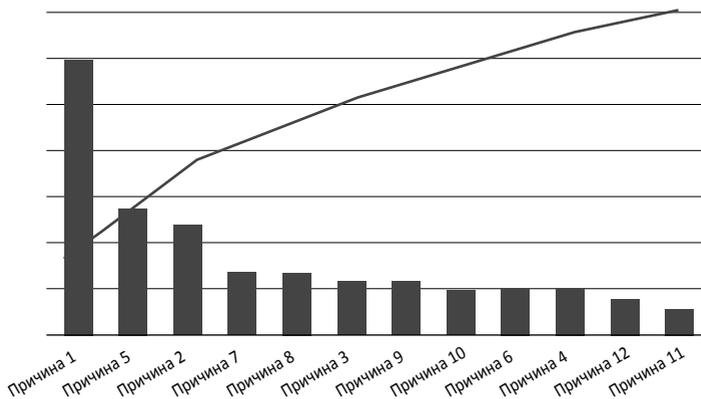


Рис. 1. Диаграмма Парето: 20% причин, создающих 80% мотивирующих факторов для осуществления научного руководства⁵⁴

На первичном уровне находятся: соискатель, научный руководитель, организация и государство, ответственные за полученный результат. Анализ представленной диаграммы, факторов и субъектов научной деятельности показывает, что от самого научного руководителя зависят четыре причины (№ 3, № 4, № 5, № 10).

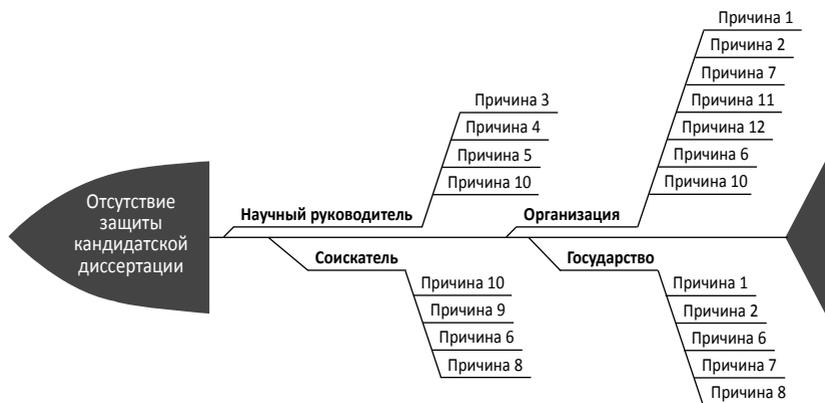


Рис. 2. Диаграмма К. Исикавы по анализу мотивирующих причин защиты кандидатской диссертации⁵⁵

Таким образом, полученные результаты свидетельствуют, что для сотрудников научных организаций атомной отрасли наибо-

⁵⁴ Составлено автором на основе проведенного исследования.

⁵⁵ Составлено автором на основе проведенного исследования.

лее значимыми факторами мотивации к осуществлению научного руководства соискателями научных званий являются повышения статуса и возможность установления более высокого уровня оплат или повышающего коэффициента в зависимости от количества защищенных (материальные), благодарность и присвоение почетных званий при соответствии основаниям и выполнении определенных критериев по количеству защищенных (моральные) и убежденность в необходимости помогать и развивать перспективных молодых сотрудников, в том числе с возможностью проверки собственных компетенций.

По результатам этой части исследования сформируем рекомендацию по повышению вовлеченности научного руководителя в деятельность по подготовке и защите кандидатских диссертаций. Для увеличения количества защит с научными руководителями из вузов и научных организаций предлагается работодателю соискателя заключить договор, который бы регламентировал не только часы от университета, но и давал бонус научному руководителю. При этом научно-исследовательской организации тоже выгодно защиты, а работающему соискателю можно вменить в контракт обязательство подготовки и защиты диссертации.

На дополнительный вопрос о снижении качества работ при таком подходе «вмененной защиты», респонденты отвечали твердо, что только улучшит, так как положения о защите уже предполагают жесткие требования к диссертации и количеству публикаций в журналах. Что тем, кто занимается много лет научной деятельностью и не дошли до защиты, необходимо просто систематизировать полученные результаты и знания: *«...я же не предлагаю поголовное «остепенение»! Знаю многих специалистов (с некоторыми из них проводим отдельные исследования, публикуем статьи), для которых вполне реально систематизировать, доработать материал и получится полноценная научная работа, соответствующая установленным требованиям к диссертациям. В недалеком прошлом сотрудники этих организаций занимались научной работой гораздо активнее, и на все находили время. Положения о защите диссертаций уже предполагают жесткие требования к качеству диссертации и количеству публикаций в журналах, что позволяет отсеивать работы, не соответствующие установленному уровню»* (муж., 67 лет, д.т.н.).

Следующий вопрос блока интервью и опроса касался необходимых компетенций научного руководителя и звучал следующим образом: **«Какими компетенциями должен обладать научный**

руководитель соискателей?». Варианты ответа также предполагали их ранжирование. Аналогично предыдущему вопросу, ответы представлены по степени повторяемости в интервью респондентов, рейтинг представлен в табл. 2.

Таблица 2

Ответы научных руководителей на вопрос: «Какими компетенциями должен обладать научный руководитель соискателей?»⁵⁶

№	Компетенции научного руководителя	Кол-во выбравших ответ (Q)	Рейтинг, поставленный респондентами (X)
1.	Научный опыт; глубокие научные знания и опыт проведения научных исследований	10	1
		1	2
2.	Опыт руководства подготовкой диссертаций; знание нормативных документов и бюрократических процедур при защите диссертации	5	2
		2	3
3.	Хорошая репутация и известность в научных кругах	1	2
		3	3
4.	Широкое образование, профессиональный опыт, интересная работа	1	1
		2	2
5.	Умение работать с людьми (терпение)	1	2
		1	3
6.	Желание и готовность работать в качестве наставника. Уметь воодушевлять и направлять	6	1
7.	Близость к реальному производству, практические задачи, прикладная направленность	2	3
8.	Тесное сотрудничество с другими областями (прикладной фундаментальной наукой — математикой)	1	3
9.	Психологическая поддержка	2	2
		3	3
10.	Готовность к совместному труду и научным контактам	5	3

Аналогично по формуле (1), вычислим коэффициент корреляции Спирмена ($\rho = 0,004$). Полученное значение показывает,

⁵⁶ Составлено автором на основе проведенного исследования.

прямую связь между исследуемыми признаками и слабую связь по шкале Чеддока. Критическое значение критерия Спирмена при данном числе степеней свободы ($k = 14$) составляет 0,503. Так как значение $\rho > 0,05$, т.е. наблюдаемое значение коэффициента меньше критического, зависимость признаков статистически не значима. Положительный коэффициент линейной корреляции Спирмена характеризует прямо пропорциональную направленность связи между исследуемыми переменными. Следовательно, можно утверждать, что количество респондентов и выбранные ранги компетенций связаны положительной корреляционной зависимостью — иначе говоря, большей величине респондентов соответствует большая величина выбранного ранга компетенции. В терминах статистических гипотез можно считать, что при наличии различий связь между компетенциями и респондентами отлична от нуля.

Диаграмма Парето для необходимых научным руководителям компетенций представлена на рис. 3.

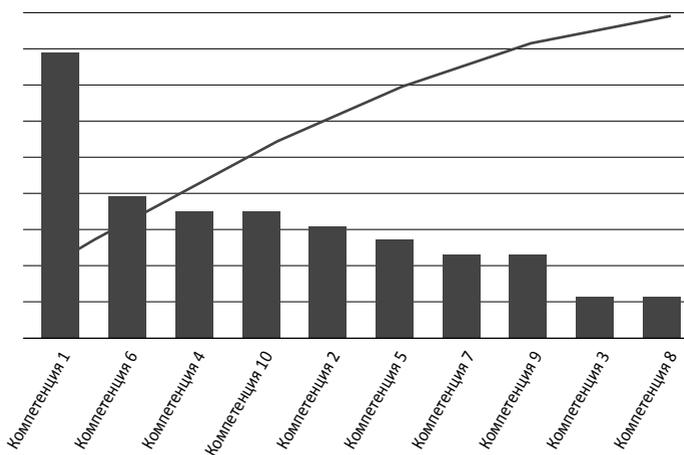


Рис. 3. Диаграмма Парето: 20% компетенций, создающих 80% мотивирующих факторов для осуществления научного руководства⁵⁷

Анализ оценок компетенций научного руководителя по мнению самих руководителей показывает, насколько важно научному руководителю обладать глубокими научными знаниями и опытом проведения научных исследований (№ 1), иметь интересную работу и широкое образование (№ 4). Желание и готовность работать в качестве наставника, а также умение воодушевить и направить

⁵⁷ Составлено автором на основе проведенного исследования.

(№ 6) отмечаются научными руководителями в качестве главных компетенций. Без желания и готовности работать в качестве наставника (№ 6) сложно называться научным руководителем.

Наличие опыта руководства подготовкой диссертаций, а также знание нормативных документов и бюрократических процедур при защите диссертации (№ 2) отмечено респондентами в качестве необходимой компетенции научного руководителя.

Однако для научного руководителя важно быть не только широко эрудированным (№ 4), но и терпимым (№ 5): *«Все люди разные, диссертанты со своими особенностями. Важное свойство научного руководителя — терпимость как к людям, так и к научному руководству»* (жен., 64 года, д.ф.-м.н.). Это также подтверждают ответы респондентов о такой компетенции научного руководителя как психологическая поддержка (№ 9), готовность к совместному труду, научным контактам (№ 10) и публикациям в журналах с высоким квартилем. Не менее важное качество по мнению респондентов, это кооперация с другими учеными смежных областей, тесное сотрудничество с другими областями, например, прикладной фундаментальной наукой — математикой (№ 8), а также близость к реальному производству и практические задачи с прикладной направленностью исследований (№ 7).

Ответы респондентов показали, что сам научный руководитель должен грамотно и правильно формулировать цели научного исследования, ставить задачи, отвечающие актуальности, с возможностью практического развития тематики работы. Один человек не может быть во всех областях компетентным. Публикации, монографии, труды ценятся выше, когда имеют прикладную направленность, а не только теоретическую проработку: *«Прикладная задача, совместный труд с практическим применением обеспечивают публикацию в журналах с высоким уровнем издания»* (муж., 67 лет, д.т.н.).

Многие научные руководители еще в предыдущем вопросе отмечали, что для них важно развитие собственной научной школы: *«Соискатель сможет остаться и влиться в коллектив лаборатории в случае, если имеет четкое понимание развития лаборатории»* (жен., 64 года, д.ф.-м.н.). На дополнительный вопрос: **«Как находите себе будущих «воспитанников» диссертантов-соискателей и аспирантов?»**, респонденты отвечали, что в основном из числа тех слушателей лекций, которые проводит тематический вуз, многие обращаются по рекомендации: *«Не я выбираю диссертантов, а они меня. Сейчас студент важнее профессора»* (муж.,

59 лет, д.х.н.). Чтобы среди множества диссертантов-соискателей и аспирантов выбрать «своего», планирующего заниматься наукой, важно, чтобы у него были *«горящие глаза, план заниматься наукой и хороший бэкграунд. Все остальное предоставим. Страшно не знать, страшно не хотеть знать»* (жен., 64 года, д.ф.-м.н.).

Далее респондентам были предложены следующие вопросы: **«Какая роль ближе всего Вам как научному руководителю? Что делаете Вы как научный руководитель в рамках взаимодействия с аспирантами/соискателями?»** и **«Какая роль ближе вашему руководимому — соискателю/аспиранту?»**.

Респонденты на вопрос о роли и функциях научного руководителя отвечали следующим образом: *«Тьютор — оказываю комплексную поддержку при проведении научных исследований, т.е. реализую роли помощника, учителя, психолога и консультанта. Комментирую полученные аспирантом/соискателем выводы. Рекомендую тематику публикаций. Редактирую текст статей, автореферата, диссертации. Помогаю в поиске оппонентов, ведущей организации, специалистов, готовых дать отзыв на автореферат. Организую взаимодействие с ними»* (муж., 69 лет, д.т.н.);

«Оказываю всестороннюю поддержку как соискателям, так и аспирантам. Присутствует педагогический аспект» (муж., 59 лет, д.х.н.);

«Выступаю в роли Учителя, разрабатываю концепцию и планирую исследования» (жен., 49 лет, д.т.н.);

«Выполняю роли Консультанта и Эксперта. Хорошие результаты получаются при объединении научных идей, знаний и опыта руководителя с трудолюбием, наблюдательностью и инициативностью диссертанта» (муж., 67 лет, д.х.н.);

«Чаще выступаю Помощником, так как диссертант самостоятельно проявляет активность. И учителем бываю, и психологом — особенно с диссертантами женского пола. Как направляю, так и сам учеником бываю, провожу некоторые исследования. И, конечно, необходимо быть экспертным в своей области» (муж., 67 лет, д.т.н.);

«Раньше была Помощником (помогаю проведению научных исследований) и Учителем (обучаю теории и практике реализации научных исследований), сейчас выступаю в роли Ученого, Организатора и Эксперта — оказываю комплексную поддержку своим диссертантам» (жен., 76 лет, д.т.н.).

В отношении роли диссертантов в научных исследованиях респонденты отмечали, что у всех разные возможности и особенности, которые необходимо учитывать при проведении работы:

«Кому-то техника ближе, кому-то обработка результатов» (жен., 64 года, д.ф.-м.н.). Для аспиранта характерны и важны все виды ролей: Ученик — руководимый обучается практике и теории проведения научных исследований; Организатор — руководимый организует научные исследования; Писатель — руководимый учится написанию научных исследований; Ученый — руководимый проводит научные исследования; Исполнитель — руководимый учится выполнять полученные от руководителя рекомендации как можно более точно и эффективно.

Для соискателя в основном, без роли Ученика, но все зависит от организации. Часто выделяют роль Ученого — руководимый проводит научные исследования. Ему интереснее работать над задачей, которую впоследствии можно реализовать на практике. «В любом случае, ко всем подход со вниманием, терпением, пониманием» (муж., 59 лет, д.х.н.).

На вопрос «**Что помогает Вам осуществлять научное руководство?**» респонденты ответили следующим образом: знания и опыт входят в число наиболее значимых факторов, помогающих осуществлять научное руководство, а результаты подопечных воспитанников и удовлетворение от процесса подтверждают данные глубинных интервью: «... все последние конкурсы «Молодых ученых» занимали мои воспитанники (испытываю чувство гордости). А также существующие доплаты за них. Растет человек, старается, становится самостоятельным исследователем — это лучший результат» (муж., 59 лет, д.х.н.). Коллектив и научная среда во многом дают «эмоциональную разметку» пространства интеллектуальной работы, развивают мотивацию, снабжают будущего ученого пониманием социальных взаимодействий⁵⁸. Руководители, которые совмещают работу в научной организации с работой в вузе, отмечают именно окружение и коллектив в качестве значительной поддержки при осуществлении научного руководства: «Поддержка в вузе (организационная, моральная), научная школа, научно-исследовательский опыт, который выражается в том числе в публикациях. Близкие, личностные отношения к диссертанту — с пониманием и согласием» (муж., 67 лет, д.т.н.). В качестве стимула научной деятельности с диссертантом некоторые научные руководители подчеркивают важность для рейтинга, статуса личного и лаборатории, а также материальные поощрения.

⁵⁸ Абдирайымова Г.С., Биекенов К.У., Бурханова Д.К., Серикжанова С.С. Молодые ученые Казахстана: опыт построения научной карьеры // Социологические исследования. 2019. № 2. DOI: 10.31857/S013216250004016-0

На вопрос **«Считаете ли Вы свою работу в качестве научного руководителя интересной и полезной для себя?»** большинство респондентов ответило положительно, отмечая пользу получением новых идей и знаний от диссертантов: *«Я тоже учусь у диссертантов. Молодые ребята приносят новые идеи»* (муж., 59 лет, д.х.н.), *«Однозначно «Да»! Я сам активно развиваюсь в процессе подготовки диссертантов. «Обучая других, мы учимся сами!»* (муж., 67 лет, д.т.н.), *«Да, конечно, это моя жизнь»* (жен., 64 года, д.ф.-м.н.). Однако один респондент ответил на данный вопрос отрицательно, что может говорить о том, что научное руководство не всегда осуществляется добровольно в полной мере, а воспринимается как обязанность.

Следующие вопросы касались подготовки диссертантов и доведения их до защиты диссертационных работ. В связи с этим, респондентам предлагалось ответить на следующие вопросы: **«На Ваш взгляд, какие факторы являются определяющими в процессе качественной подготовки соискателей?»** и **«Каковы, на Ваш взгляд, критерии результативности исследовательской работы соискателей?»**.

Определяющим при качественной подготовке диссертанта для большинства опрошенных является опыт работы и искреннее желание завершить процесс с положительным результатом. При этом подчеркивается самодостаточность человека: самостоятельная постановка задачи, определение методов и способов ее решения, а также собственные идеи и варианты для реализации.

Базовая подготовка, компетенции однозначно играют большую роль в процессе качественной подготовки соискателей. Отмечается не только желание, согласие, но и трудолюбие соискателя, его нацеленность на результат, понимание, что диссертационная работа — это серьезный труд, над которым нужно работать, жертвовать личным временем.

Личные качества соискателя, такие как ответственность, дисциплинированность, исполнительность, въедливость могут сильно способствовать при движении в направлении защиты. Однако на успех защиты также влияет выбор направления исследования (темы) и взаимопонимание со стороны научного руководителя.

Среди критериев результативности исследовательской работы диссертанта респонденты выделяют *«самостоятельную формулировку на пяти страницах раздела автореферата «Общая характеристика работы»* (муж., 69 лет, д.т.н.), научные публикации соискателя в высокорейтинговый журнал, патенты, приобретенные

навыки: *«Главный критерий — защита работы в планируемые сроки (отклонение от даты защиты не более полугода)»* (муж., 34 года, к.т.н.). *«Незащищенный человек — это билет в общем вагоне: много ограничений по грантам (что не напрасно). От осознания «почти готов» до «совсем готов» у некоторых соискателей проходят годы. Такая большая работа требует безусловной поддержки научного руководителя, который помогает дотянуть до уровня, додумать»* (жен., 64 года, д.ф.-м.н.).

Стимулом и бонусом является справка об окончании аспирантуры, диплом также рассматривается как основная формальная часть, необходимая для защиты; вопрос грантов конъюнктурный: *«С моей точки зрения, разные результаты: просто получение корочки и подготовка кандидата. Аспирант теряет кучу времени на лекции, образовательный процесс. Быть научным работником для защиты обязательно. Но если не анонсировать науку, то можно и не быть научным работником. Диссертация — это не некролог, это только первый этап, путь. Задача, в которой подводите итог этого конкретного этапа. Преодоление, доказательство миру, что это интересно»* (жен., 64 года, д.ф.-м.н.).

Рациональные амбиции диссертантов стимулируют научную работу, способствуют углублению, становлению профессионализма как в отрасли, так и на предприятии. Частично решить проблему с мотивирующими факторами для соискателя может заключенный договор и оплата за учебу в аспирантуре, в то время как такое решение для аспиранта нецелесообразно — аспирант может отучиться, сделать выпускную работу и не защититься.

Для понимания загруженности научного руководителя, респондентам был предложен вопрос: **«Оцените, пожалуйста, насколько Вы согласны со следующим утверждением относительно Вашего научного руководства: «Я всегда нахожу время, чтобы помочь моим аспирантам/соискателям»**. Все респонденты ответили положительно на данный вопрос. Более честные ответы звучали следующим образом: *«Всегда, но не моментально»* (муж., 62 года, д.х.н.), *«Я всегда стремлюсь к этому. Если обращаются за помощью — помогу или физически перепродам своему коллеге, другому научному руководителю»* (жен., 64 года, д.ф.-м.н.).

Такие ответы респондентов говорят о большом желании научных руководителей помочь каждому диссертанту пройти вместе непростой путь к защите диссертационной работы. Об их готовности делиться самым важным — знаниями и временем, порой совсем бескорыстно, во имя науки.

Выводы и рекомендации

Наука — стратегически значимая область государственной политики и важнейший приоритет государства. Масштабирование и распространение знаний во внешний мир — важная и ценная задача, а интерес к этим знаниям способствует привлечению исследователей в научную сферу и продвижению отечественного профессионального сообщества.

Качество российской науки зависит от многих факторов, среди которых: грамотный отбор и численность диссертантов, условия для эффективной научно-исследовательской деятельности, развитая система аттестации научных кадров и др. Важны не только организационные и финансовые решения, но и решения, направленные на серьезное улучшение качества защиты диссертационных работ, повышение уровня подготовки кадров высшей квалификации.

Недооценка роли научного руководства может стать одним из факторов, снижающим количество лиц, профессионально занимающихся научным руководством.

Проведенное исследование показывает, что понимание мотивации носителей критически важных знаний и определение факторов готовности к научному руководству является основополагающим не только с позиции гармоничности межличностного взаимодействия, целей совместной работы научный руководитель — соискатель, но и стиля управления, способствующего повышению объема защит диссертационных работ. Итоговый результат зависит от взаимного желания и возможностей субъектов научной деятельности заниматься научной деятельностью, от стремлений диссертанта, и поддержки со стороны научного руководителя. Выбор научного руководителя для диссертанта — ответственная задача, но и осуществление руководства над соискателем ученой степени для научного руководителя — достойный труд.

Результаты исследования показывают, что истинными мотивационными факторами научных руководителей соискателей ученой степени являются научная мотивация в виде поддержания статуса, создания собственной научной школы и передачи знаний, опыта тем, кто готов его «вместить» уже сейчас, а также финансовое стимулирование.

Для усиления института научного руководства соискателями научной степени необходимо создание фундамента, основанного на подготовке и развитии кадров высшей квалификации. На уровне научных организаций атомной промышленности, возможно выполнение следующих предложений.

Во-первых, улучшение координации и повышение качества управления. Отмечено, что для работников интеллектуального труда не применимы чрезмерный контроль и командно-административный стиль. Свобода, автономия и причастность к амбициозным задачам — необходимые факторы мотивации субъектов, занимающихся научной деятельностью.

Во-вторых, формирование и улучшение в научных организациях условий для обмена знаниями, идеями, возможностей объединения усилий для решения научной задачи, работа по направлениям научных исследований, а также наличие собственного диссертационного совета позволят методически поддерживать научного руководителя, а организациям — стать площадкой по выстраиванию взаимодействия, создавая единую научно-технологическую и образовательную среду для всех субъектов научно-исследовательского и диссертационного процесса.

В-третьих, материальные ресурсы рассматриваются субъектами научно-исследовательской деятельности как необходимое условие для решения научных задач. На мотивацию к научно-исследовательской деятельности оказывает влияние достойный уровень заработной платы на каждом этапе научной карьеры работника интеллектуального труда, финансовое обеспечение исследовательских проектов, современная экспериментальная база. Недостаточная обеспеченность материальными ресурсами — оборудованием, материалами, реактивами — может оказать негативное влияние на мотивацию к осуществлению научной деятельности, снизив общий уровень развития науки.

В-четвертых, научный результат исследовательской деятельности в виде публикуемых статей, количества патентов может не отражать истинные научные достижения и открытия. Возможным решением проблемы неэффективности существующей системы показателей научного руководства может стать переход от традиционной индивидуальной к распределенной совместно с группой специалистов системе научного руководства.

В заключение отметим, что проведенное исследование факторов мотивации научных руководителей к осуществлению научной деятельностью диссертантов требует серьезного анализа, комплексного подхода, систематизации, учета и комбинации этих факторов. Диапазон данных об опыте научных руководителей осуществления научно-исследовательской деятельности, их взаимодействии с диссертантами ученой степени, доля защит диссертационных исследований и понимание факторов мотивации всех субъектов

исследовательской деятельности могут стать основой для системных рекомендаций и для принятия эффективных стратегических решений. При этом значимо единство в обеспечении реализации факторов на организационном и государственном уровнях, что гарантирует прорывные результаты, которые так необходимы сейчас для нашей страны и ее технологического суверенитета.

Литература

Абдирайымова Г.С., Биекенов К.У., Бурханова Д.К., Серикжанова С.С. Молодые ученые Казахстана: опыт построения научной карьеры // Социологические исследования. 2019. № 2. DOI: 10.31857/S013216250004016-0

Биричева Е.В., Фаттахова З.А. Эффективность взаимодействия научно-го руководителя и аспиранта в вузе и академии наук // Высшее образование в России. 2021. Т. 30. № 1. С.9–22. DOI: 10.31992/0869-3617-2021-30-1-9-22

Грибанькова А.А. Научное руководство аспирантами: социально-психологические аспекты // Высшее образование в России. 2011. № 7. С.70–74.

Дятлов А.В. Квалификационные признаки научной состоятельности диссертации: наличие внутреннего единства // Гуманитарий юга России. 2023. Т. 12. № 2(60). DOI: 10.18522/2227-8656/2023/2/13

Зайцева Т.В., Суворова А.А. Факторы готовности к написанию и защите диссертационных работ // Государственное управление. Электронный вестник. 2023. № 96. С. 198-228. DOI: 10.24412/2070-1381-2023-96

Збышко Б.Г., Степусь А.Ф. Поиск новых подходов нормирования интеллектуального труда // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2022. Т. 12. № 2А. С. 240–258. DOI: 10.34670/AR.2022.67.79.002

Зерчанинова Т.Е., Тарбеева И.С. Роль научного руководителя в научно-образовательной деятельности аспиранта // Научный результат. Социология и управление. 2020. Т. 6. № 2. С. 145–158. DOI: 10.18413/2408-9338-2020-6-2-0-10

Зырянов В.В. Научный руководитель: между вызовами времени и реалиями высшего образования // Высшее образование в России. 2019. Т. 28. № 10. С. 25–37. DOI: 10.31992/0869-3617-2019-28-10-25-37

Ильиных Т.В. Роль научного руководителя студенческими научными обществами при формировании вовлеченности в исследовательскую деятельность и становления субъектности студентов в российских вузах // Педагогика. Вопросы теории и практики. 2023. Т. 8. Выпуск 8. DOI:10.30853/red20230119

Капшутарь М.А. Проблемное поле современной аспирантуры // Вестник Уральского государственного медицинского университета. 2020. № 1–2. С. 19–21.

Караваева Е.В., Костенко О.А., Маландин В.В., Мосичева И.А. Программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре как базовый инструмент укрепления кадрового потенциала российской науки //

Высшее образование в России. 2022. Т. 31. № 1. С. 9–23. DOI: 10.31992/0869-3617-2022-31-1-9-23

Ковалев В.В., Дятлов А.В. Диссертация как исследовательский проект: квалификационные и научные критерии состоятельности // *Caucasian Science Bridge*. 2022. № 5 (2). С. 12–29. DOI: 10.18522/2658-5820.2022.2.1

Котляров И.Д. Проблемы осуществления научного руководства соискателями ученой степени кандидата наук // *Образование и наука*. 2010. № 11 (79). С. 98–106.

Лазуткин В.К. Управление трудовой мотивацией научного персонала // *Вестник Кемеровского государственного университета*. Серия: Политические, социологические и экономические науки. 2021. Т. 6. № 2. С. 229–237. DOI: 10.21603/2500-3372-2021-6-2-229-237

Лобанова А.В., Хаперская А.Ю. Реализация моделей мотивации в условиях смешанного обучения: обзор зарубежных исследований // *Современная зарубежная психология*. 2022. Т. 11. № 3. С. 71–83. DOI: 10.17759/jmfp.2022110307

Лопастейская Л.Г. Научный руководитель и его роль в организации научного исследования // *Современные проблемы лингвистики и методики преподавания русского языка в ВУЗе и школе*. 2022. № 33. С. 212–216.

Павлова Е.В. Мотивация научной деятельности: классификация и факторы развития // *Вестник экономики, права и социологии*. 2022. № 4. С. 103–108.

Петров А.М. Роль университетов в достижении устойчивого экономического роста // *Дискуссия*. 2021. № 2–3 (105–106). С. 49–59.

Резник С.Д., Чемезов И.С. Институт аспирантуры российского вуза: состояние, проблемы и перспективы развития // *Вестник Томского государственного университета*. 2018. № 430. С. 159–168. DOI: 10.17223/15617793/430/22.

Свиткевич Ю.В. Современное научное руководство в университетах: взаимодействие субъектов процесса, детерминанты эффективности результатов // *Северо-Кавказский психологический вестник*. 2021. № 19 (3). С. 44–61.

Собкин В.С., Смылова М.М., Коломиец Ю.О. Аспирант в сфере образования: о взаимоотношениях с научными руководителями // *Национальный психологический журнал*. 2022. № 1 (45). С. 3–14. DOI:10/11621/npj.2022.0101

Халиуллина А.Р., Рабцевич А.А. Мотивация труда в научно-исследовательских (проектных) организациях // *Современные научные исследования и инновации*. 2015. № 2. Ч. 3 URL: <https://web.snauka.ru/issues/2015/02/47607>

Чухин С.Г. Сущность и критерии сформированности научно-педагогической школы. Гуманитарные исследования. 2018. № 4 (21). С. 153–156.

Шматко Н.А., Волкова Г.Л. Служба или служение? Мотивационные паттерны российских ученых // *Форсайт*. 2017. Т. 11. № 2. С. 54–66.

Vao Y., Kehm В.М., Ma Y. From Product to Process. The Reform of Doctoral Education in Europe and China // *Studies in Higher Education*. 2018. Vol. 43, No. 3. P. 524–541. DOI: 10.1080/03075079.2016.1182481

Castelló M., Pardo M., Sala-Bubaré A., Suñé-Soler N. Why do students consider dropping out of doctoral degrees? Institutional and personal factors // *Higher Education*. 2017. DOI: 10.1007/s10734-016-0106-9

Ibrahim M.M., Nat M. Blended learning motivation model for instructors in higher education institutions // International Journal of Educational Technology in Higher Education. 2019. Vol. 16. Article ID 12. DOI: 10.1186/s41239-019-0145-2

Maloshonok N., Terentev E. National Barriers to the Completion of Doctoral Programs at Russian Universities // Higher Education in Russia and Beyond. 2019. Vol. 3. No. 9. P. 18–20. DOI: 10.1007/s10734-018-0267-9

Taylor R.T., Vitale T., Tapoler C., Whaley K. Desirable Qualities of Modern Doctorate Advisors in the USA: a View through the Lenses of Candidates, Graduates, and Academic Advisors // Studies in Higher Education. 2018. Vol. 43. No. 5. P. 854–866. DOI: 10.1080/03075079.2018.1438104

Rabeya Y., Md Mushtahid S., Md Nurul I., Abdus S. Research Supervision: Issues and Perspectives for its Success // International Medical Journal, 2019, Vol. 26. No. 4. P. 335–337.

Vossen T.E., Henze I., Rippe R., van Driel J.V., de Vries M.D. Attitudes of Secondary School STEM Teachers towards Supervising Research and Design Activities // Research in Science Education. 2019. DOI: 10.1007/s11165-019-9840-1

Tikhonova I.V., Titova Yu.E., Gvozdev A.E., Ageev E.V. The use of Pareto diagrams to analyze the quality of teaching in higher education // Proceedings of the Southwest State University. 2017. No. 21(5). P. 27–37. DOI: 10.21869/2223-1560-2017-21-5-27-37

Watson T. Colleague supervision — ‘ignored and undervalued’? The views of students and supervisors in a new university // Journal of Further and Higher Education. 2011. DOI: 10.1080/0309877X.2011.644774

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ:

Суворова Анна Александровна — советник проектного офиса по управлению тематическим планированием, Акционерное общество «Росатом Наука», Москва, Россия; *e-mail*: Annasuvorova@rosatom.ru

ABOUT THE AUTHOR:

Suvorova A. — Advisor, Joint-stock company “Rosatom Science”, Moscow, Russian Federation; *e-mail*: Annasuvorova@rosatom.ru