

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА И  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ»

*На правах рукописи*

**Серпуховитин Дмитрий Александрович**

**Развитие инструментов оценки эффективности национальной  
инновационной системы Российской Федерации**

5.2.3. Региональная и отраслевая экономика

**АННОТАЦИЯ**

диссертация на соискание учёной степени кандидата экономических наук

Научный руководитель:  
доктор экономических наук, доцент  
Полозков Михаил Геннадьевич

Москва  
2025

**Актуальность темы исследования.** Нарастание необходимости структурной перестройки экономики – перехода от постиндустриальной к «экономике знаний» – требует интенсивного производства высокотехнологичных товаров, работ и услуг, основанных на инновациях. Интенсификация этого процесса требует преодоления существующих барьеров в экономическом развитии Российской Федерации, действие которых в настоящий момент сдерживает темпы роста национальной экономики. В производстве инновационной продукции участвует множество экономических институциональных субъектов, которые и составляют национальную инновационную систему Российской Федерации. Большое количество субъектов, включённых в процесс производства и реализации инновационной продукции, а также связей между ними, влечёт за собой большую вариативность результатов различных этапов этого процесса и всей системы и требует тщательного подбора инструментов оценки эффективности национальной инновационной системы. Производство инновационной продукции является сложным и многоэтапным процессом, на эффективность которого одновременно влияет множество экономических, социальных и политических факторов, включая и национальные особенности НИС, и международную конъюнктуру. В условиях нестабильной международной экономической конъюнктуры и дефицита бюджетных ресурсов особое значение приобретает эффективность оказываемой государством поддержки субъектам инновационной системы. В настоящий момент существуют различные подходы и инструменты оценки эффективности национальной инновационной системы и мер государственной поддержки, обладающие определенными достоинствами и недостатками. Развитие и расширение инструментария выявления наиболее перспективных направлений поддержки, а также разработанные на их основе меры государственной поддержки приобретают особую важность для повышения эффективности национальной инновационной системы и экономики Российской Федерации.

**Степень изученности проблемы.** Основой современной инноватики считают теорию «больших циклов конъюнктуры» Н.Д. Кондратьева, разработанную в конце XIX в. Первые теоретические исследования инновационной деятельности и институционального управления национальными инновационными системами возникают в начале XX века в трудах Й. Шумпетера. В дальнейшем эти идеи получили разностороннее развитие в трудах Б. Санто, Б.-А. Лундвалла, Р. Р. Нельсона, В. Г. Медынского, Т. Веблера, У. К. Метчелла, Д. Норта, А. С. Ахиезера, О. Уильямсона, В. Полтеровича, К. Фримена и др. Среди современных исследователей процесса производства инноваций и функционирования национальных инновационных систем можно отметить Л. М. Гохберга, Т. Е. Кузнецову, И. Г. Дежину, Ю. В. Симачёва, Е. А. Сергееву, М. В. Кудина, Б. Н. Кузык, Ю. В. Яковца, А. А. Дагаева, А. Саша, Н. Е. Бондаренко, И. П. Комарова, В. Р. Атояна, Е. В. Еремина. Труды указанных выше исследователей показывают, что национальная инновационная система охватывает все сферы экономической деятельности государства и является ключевым аспектом социально-экономического развития страны, а инновационное предприятие как основа национальной инновационной системы нуждается в государственной поддержке в условиях постоянно изменяющейся внешней и внутренней среды.

Исследованием национальных инновационных систем занимались как зарубежные (Г. Эцковиц, Л. Лейдесдорф, Э. Караяниса, Дж. Фабберг, С. Г. Винтер, Т. Левитт, Р. Х. Холл, Та Шиман, Ао Лайли, Юй Фан и др.), так и отечественные учёные (Н. П. Масленникова, В. Л. Ключня, С. В. Трубицков, О. А. Борис, И.И. Шанин, С. Н. Яшин и др.), установившие характерные признаки, параметры и подходы к оценке эффективности таких систем, а также процесса производства инноваций.

**Объектом исследования** является национальная инновационная система Российской Федерации.

**Предметом исследования** являются инструменты оценки эффективности национальной инновационной системы Российской Федерации.

**Целью** настоящего исследования является разработка научно-методического подхода к оценке эффективности национальной инновационной системы Российской Федерации с применением графо-аналитического метода и инструментов машинного обучения.

Достижение поставленных целей обеспечивается **решением следующих задач:**

- выявить институциональные особенности национальной инновационной системы Российской Федерации через рассмотрение её эволюции и сравнительный анализ с национальными инновационными системами стран мира;
- определить сильные и слабые стороны методологических подходов оценки эффективности национальных инновационных систем;
- разработать графо-аналитическую модель оценки эффективности национальной инновационной системы Российской Федерации с применением инструментов машинного обучения;
- оценить влияние изменений результатов деятельности субъектов национальной инновационной системы Российской Федерации на её эффективность;
- сформировать предложения по повышению эффективности инструментов государственной поддержки национальной инновационной системы Российской Федерации с учётом международного опыта.

**Теоретико-методологической базой исследования** послужили труды зарубежных и отечественных учёных, посвященные проблемам развития элементов национальных инновационных систем, в том числе адресным мерам государственной поддержки участников процесса производства инновационной продукции. В диссертационном исследовании нами использовались общенаучные методы изучения экономических систем, в том

числе анализ и синтез; методы математического моделирования (включая инструменты машинного обучения), методы детализации и обобщения экономико-статистических данных; сравнение подходов анализа инновационных систем.

**Информационной базой исследования** послужили открытые данные Федеральной службы государственной статистики, Министерства науки и высшего образования РФ, Министерства экономического развития РФ, статистических финансово-экономических российских и международных изданий, ресурсов глобальной информационной сети Интернет, аналитических обзоров, публикуемых в периодической печати, и специализированной научной литературе, монографических материалах исследований отечественных и зарубежных ученых, нормативно-правовой базе, регулирующей деятельность экономических субъектов в Российской Федерации, данных отчетности предприятий и материалов, разработанных непосредственно автором.

**Соответствие содержания диссертационного исследования паспорту научной специальности.** Область исследования по содержанию, объекту и предмету соответствует требованиям паспорта номенклатуры специальностей ВАК (экономические науки) **5.2.3. Региональная и отраслевая экономика** по научным направлениям:

- п. 7.6. «Национальные инновационные системы, их структурные элементы и участники»;
- п. 7.9: «Разработка методологии и методов анализа, моделирования и прогнозирования инновационной деятельности. Оценка инновационной активности хозяйствующих субъектов».

**Научная новизна полученных результатов** заключается в разработке теоретических положений, методического подхода к оценке эффективности национальной инновационной системы РФ и практических рекомендаций к совершенствованию мер государственной поддержки.

Наиболее существенные результаты исследования, обладающие научной новизной и полученные лично автором:

1. Доказано, что при разработке инструментов оценки эффективности и предложений по совершенствованию мер государственной поддержки НИС РФ необходимо учитывать ключевую роль государства на всех этапах процесса производства инновационной продукции. В связи с этим, теоретически обосновано, что инновации обладают свойствами общественного блага и, следовательно, их производство нуждается в государственной поддержке на всех этапах производства инновационного продукта. Представлен расширенный перечень этапов процесса производства инновационного продукта: определение стратегических направлений развития, получение нового знания, трансформация в коммерческий продукт, сбыт и потребление.

2. Предложен методический подход к исследованию национальной инновационной системы Российской Федерации как результатов деятельности взаимосвязанных институциональных субъектов на всех этапах процесса производства инновационного продукта. Отличительными особенностями подхода являются: учёт прямых и обратных связей институциональных субъектов процесса (субъекты национальной инновационной системы); учёт непрерывности процесса производства инновационной продукции; оценка вариативности результатов деятельности субъектов национальной инновационной системы. Представленные особенности позволяют выявить наиболее чувствительные к инструментам государственной поддержки институциональные параметры (как результаты деятельности субъектов НИС РФ) и оценить потенциальную эффективность точечных мер государственной поддержки с учётом вариации этих параметров.

3. Сформирован набор параметров для графо-аналитической модели на основе представления производства инновационной продукции как результатов деятельности взаимосвязанных институциональных экономических субъектов. Отличительной особенностью предлагаемого

набора является однозначная принадлежность параметра к этапу процесса производства инновационной продукции, что позволяет выявить их влияние на эффективность национальной инновационной системы Российской Федерации. Дополнительно каждый из параметров набора атрибутирован для уточнения классификации и идентификации как для построения, так и анализа НИС РФ графо-аналитической моделью на основе когнитивного подхода.

4. Впервые была разработана и применена графо-аналитическая модель на основе когнитивного подхода с применением инструментов машинного обучения для оценки эффективности национальной инновационной системы Российской Федерации. В предложенной модели в вершинах графа размещены показатели результатов деятельности субъектов НИС РФ, связанных по принципу однозначности взаимовлияния. Оценка эффективности национальной инновационной системы Российской Федерации проводилась с использованием оригинального алгоритма двухступенчатого расчёта с автоматическим выбором наилучшей регрессии для стартовой, результирующей и промежуточной вершин определяющего цикла. Оригинальный алгоритм реализован на языке программирования Python и использует инструменты машинного обучения.

5. На основе вариационного анализа графо-аналитической моделью результатов деятельности институциональных субъектов были выявлены наиболее чувствительные параметры системы и предложена их классификация с точки зрения минимально необходимой продолжительности мер государственной поддержки. Сформированы предложения по повышению инструментов эффективности НИС РФ с учётом опыта развитых и развивающихся стран – лидеров международных рейтингов инноваций.

**Научная и практическая значимость** заключается в том, что полученные результаты диссертационного исследования способствуют развитию государственной поддержки национальной инновационной системы Российской Федерации с целью повышения её эффективности.

**Достоверность и обоснованность результатов** диссертационного исследования подтверждаются использованием апробированных научных методов, их соответствие теоретическим и методическим положениям, а также практическому опыту российской и мировой науки. Используются многочисленные теоретические источники по теме исследования. Теоретические положения, вывод и научно-практические рекомендации обеспечены необходимыми расчётами, аналитическими таблицами и графическими интерпретациями.

**Апробация результатов исследования.** Основные теоретические и практические результаты диссертационной работы докладывались на конференциях:

- 1) Dmitry Serpuhovitin Prospective directions of state support of the national innovation system of Russia SHS Web of Conferences vol. 128, (2021), <https://doi.org/10.1051/shsconf/202112804009>;
- 2) Dmitry Serpuhovitin Growth zones of the national innovation system of Russia / Serpuhovitin D. A. Dela Press Conference Series: Economics, Business and Management 031, 01031/2022 <https://doi.org/10.56199/dpcsebm.tdao4707>;
- 3) Серпуховитин Д. А. Показатели результативности государственных институтов как параметры национальной инновационной системы. Сборник материалов IX Всероссийской научно-практической конференции. Пенза, 2022. С. 168-172;
- 4) Серпуховитин Д. А. Развитие организационных инноваций в финансовой организации, как результат государственной поддержки цифровой трансформации отрасли, В сборнике: Актуальные аспекты развития науки и общества в эпоху цифровой трансформации. Сборник материалов II Международной научно-практической конференции. Москва, 2022. С. 238-243;
- 5) Серпуховитин Д. А., Барков С.С., Овчинников С. А., Стандартизация подходов моделирования процессов как перспективная мера государственной поддержки инновационных предприятий, В сборнике: Инновационные,

информационные и коммуникационные технологии. Сборник материалов XX Международной научно-практической конференции. Москва, 2023. С. 77-82.

**Публикации.** По теме исследования опубликовано 15 научных работ общим объёмом 17,8 а. л. (личный вклад - 16,5 а. л.) в научных изданиях, рекомендованных ВАК Министерства науки и высшего образования РФ и учёным советом РАНХиГС<sup>1</sup>:

- 3 публикации в журналах К1;
- 3 публикации в журналах К2;
- 9 публикаций РИНЦ.

В ходе исследования были разработаны и зарегистрированы в Федеральном институте промышленной собственности две единицы программного обеспечения для анализа национальной инновационной системы Российской Федерации, написанных на языке программирования Python<sup>2</sup>. Программное обеспечение регистрационный №2023665495 было использовано в настоящей работе.

**Структура и содержание диссертации** определяются содержанием и логикой проведённого исследования, включают: введение, три главы, заключение, список литературы из 227 наименований и 15 приложений на 31 странице. Основная часть диссертации содержит 155 страницы текста, 11 таблиц и 18 рисунков.



---

<sup>1</sup> Приказ от 30.01.2018 №02-64 «Об утверждении локальных актов о деятельности диссертационных советов и порядке присуждения учёных степеней»

<sup>2</sup> Номера регистрации (свидетельства): №2023665495 и №2023664134