

ISSN: 2582-4686 SJIF 2021-3.261, SJIF 2022-2.889

SJIF 2024:6.875 ResearchBib IF: 10.25 / 2025

THE MULTIDISCIPLINARY JOURNAL OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

# CERTIFICATE

of publication

This certificate confirms that

**Ниязалиев Жасур Юсупалиевич**

is the author of a paper titled

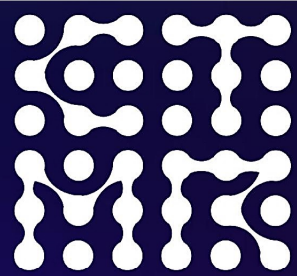
**СЕТИЗАЦИЯ ИННОВАЦИОННЫХ СИСТЕМ: КОНЦЕПТУАЛИЗАЦИЯ  
ПРОЦЕССА И ЭМПИРИЧЕСКИЕ ПАТТЕРНЫ  
МЕЖОРГАНИЗАЦИОННОЙ КООРДИНАЦИИ**

12.04.2026

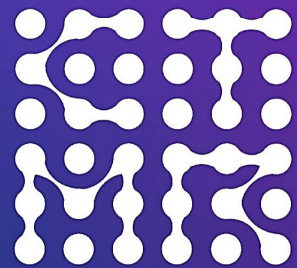
DATA



**Dr. Rajeev Ojha**  
Editor in chef



TOGETHER WE REACH THE GOAL



## СЕТИЗАЦИЯ ИННОВАЦИОННЫХ СИСТЕМ: КОНЦЕПТУАЛИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА И ЭМПИРИЧЕСКИЕ ПАТТЕРНЫ МЕЖОРГАНИЗАЦИОННОЙ КООРДИНАЦИИ

Ниязалиев Жасур Юсупаевич

Ташкентский государственный университет востоковедения

[jasur\\_niyazaliyev@tsuos.uz](mailto:jasur_niyazaliyev@tsuos.uz)

<http://orcid.org/0009-0007-3467-634X>

Акбарова Камола Акмалжоновна

Ташкентский государственный университет востоковедения

[kamola\\_akbarova@tsuos.uz](mailto:kamola_akbarova@tsuos.uz)

<http://orcid.org/0009-0002-5662-7219>

**Аннотация.** В статье рассматривается переход от линейных моделей инновационного процесса к сетевым и экосистемным подходам, а также изменения во взаимодействии участников инновационной деятельности. Цель исследования — уточнить понятие «сетизация», предложить способы её измерения и выявить основные тенденции в научной литературе.

В работе использован смешанный метод: теоретический анализ и библиометрическое исследование научных публикаций за 1990–2025 годы. Результаты показывают, что внимание исследователей постепенно смещается от отдельных организаций к их взаимодействию, сетевым характеристикам и механизмам сотрудничества, таким как доверие и посредничество. Предложенный подход помогает лучше понять процессы сетизации и может быть полезен при разработке инновационной политики.

**Ключевые слова:** сетизация, инновационные системы, механизмы координации, социальный капитал, сетевой анализ, институциональная архитектура, инновационные сети.

**Abstract.** This article examines the transition from linear models of the innovation process to network and ecosystem approaches, as well as changes in the interactions between innovation participants. The aim of the study is to clarify the concept of "networkization," propose methods for measuring it, and identify key trends in the scientific literature.

This paper uses a mixed method: theoretical analysis and a bibliometric study of scientific publications from 1990 to 2025. The results show that research attention is gradually shifting from individual organizations to their interactions, network characteristics, and collaboration mechanisms such as trust and intermediation.

The proposed approach facilitates a better understanding of networkization processes and can be useful in developing innovation policy.

**Keywords:** networkization, innovation systems, coordination mechanisms, social capital, network analysis, institutional architecture, innovation networks.

### Введение

Понимание инноваций как результата взаимодействия, а не линейной последовательности стадий, стало одним из ключевых интеллектуальных сдвигов в исследованиях инновационного развития [6, 8]. Начиная с критики линейной модели и последующего формирования подходов национальных, региональных и секторальных инновационных систем, исследовательская

повестка последовательно расширяла состав релевантных акторов и усложняла представление о потоках знаний и ресурсов [6, 8]. Однако рост сложности не всегда сопровождался равной степенью концептуальной строгости в описании самой архитектуры взаимодействий [8, 9]. Во многих работах сети выступают либо в качестве метафоры «взаимосвязанности», либо как технический язык для измерения связей, не превращаясь в полноценную теоретическую конструкцию, объясняющую динамику трансформации инновационных систем.

На этом фоне особую актуальность приобретает феномен «сетизации» инновационных систем — перехода от доминирования рыночных и иерархических механизмов координации к устойчивым горизонтальным многосторонним взаимодействиям [9, 10]. Практическая значимость проблемы обусловлена тем, что современные технологические траектории, как правило, требуют комплементарности компетенций и ресурсов, распределенных между разными организациями и секторами, а также высокой скорости рекомбинации знаний [1, 4]. При этом результаты инновационной политики все чаще зависят от способности институциональной среды стимулировать не столько изолированные инвестиции в R&D, сколько формирование устойчивых сетей взаимодействий, обеспечивающих коллективное обучение, снижение транзакционных издержек и масштабирование инновационных решений [9, 10]. Следовательно, сетизация может рассматриваться не как вторичный «эффект цифровизации» или «моды на экосистемы», а как структурное условие конкурентоспособности инновационных систем [1, 4].

Несмотря на интенсивность эмпирических исследований инновационных сетей, сохраняется ряд концептуальных и методологических разрывов. Во-первых, термин «сетизация» нередко смешивается со смежными понятиями, такими как коллаборация, альянсы, кластеризация или открытые инновации, что приводит к размыванию предмета анализа и затрудняет накопление сопоставимых результатов [5, 9]. Во-вторых, многие исследования используют отдельные сетевые метрики, но недостаточно ясно связывают их с механизмами координации, особенно в институционально неоднородных средах, где сосуществуют рынки, иерархии и сети [9, 10]. В-третьих, остается недостаточно разработанным вопрос о том, как различать «наличие сети» как статичное состояние и сетизацию как процесс, включающий реконфигурацию структур, норм и технологических инфраструктур [3, 9].

Исходя из этого, исследовательский пробел статьи формулируется следующим образом: отсутствует согласованная операциональная концептуализация сетизации инновационных систем, позволяющая одновременно (а) различать сетизацию от смежных форм взаимодействий, (б) измерять ее как многомерный процесс и (в) сопоставлять эмпирические результаты разных исследований на общем понятийном основании [9]. Цель статьи — восполнить этот пробел через разработку концептуально-эмпирической рамки.

В соответствии с целью статья отвечает на три взаимосвязанных исследовательских вопроса. Во-первых, как следует определять сетизацию инновационной системы таким образом, чтобы дефиниция была теоретически различимой от близких концептов и пригодной для эмпирической проверки [9]. Во-вторых, какие измерения сетизации являются ключевыми и как они могут быть операционализованы через наблюдаемые индикаторы, включая сетевые метрики и институциональные характеристики. В-третьих, какие устойчивые

VOLUME-6, ISSUE-4

паттерны проявления сетизации можно выявить на уровне научного знания об инновациях, анализируя динамику публикаций и тематических кластеров исследований.

Для ответа на эти вопросы статья сочетает концептуальный синтез и эмпирический анализ литературы. Такой подход позволяет, с одной стороны, систематизировать теоретические основания сетевой координации в контексте инноваций [8–10], а с другой — проверить, как исследовательское поле фактически переходит от описаний взаимодействий к измеримой аналитике сетевых свойств и механизмов координации. В итоге статья претендует на вклад в теорию инновационных систем и методологию их исследования, предлагая воспроизводимую рамку для дальнейших сравнительных исследований и для проектирования инструментов инновационной политики.

**Методология**

Дизайн исследования является смешанным и включает два взаимодополняющих компонента: теоретико-концептуальный и библиометрически-текст-аналитический. Теоретический компонент направлен на уточнение дефиниции сетизации и выделение измерений процесса, тогда как эмпирический компонент предназначен для выявления устойчивых паттернов в исследовательском поле и для демонстрации применимости предложенной операционализации к анализу научной литературы.

Источником данных для эмпирической части выступил корпус публикаций 1990–2025 гг., сформированный на основе поисковых запросов по ключевым терминам, связанным с инновационными системами и сетевой координацией. В корпус включались статьи из рецензируемых журналов уровней Q1–Q3 по направлениям *innovation studies*, *economic geography*, *management*, *sociology*, *science and technology studies*. Отбор осуществлялся по названиям, аннотациям и ключевым словам; исключались публикации, где сетевые термины использовались исключительно метафорически без аналитической нагрузки. Для обеспечения тематической релевантности применялась двухэтапная фильтрация: первичный отбор по запросам, затем уточняющая фильтрация на основе частоты и совместной встречаемости терминов, отражающих механизмы координации и сетевые метрики.

Сбор данных включал выгрузку метаданных (год, журнал, ключевые слова, аннотация, список литературы, количество цитирований при наличии) и полнотекстовых доступных фрагментов (как минимум аннотаций). Для анализа тематических структур использовались методы библиометрического картирования по со-встречаемости ключевых слов и цитированию, что позволяло реконструировать основные исследовательские кластеры и их динамику. Для выявления рекурсивных паттернов применялся текст-аналитический подход, основанный на словарях (*dictionary-based analysis*) и тематическом моделировании, где словари отражали предполагаемые измерения сетизации: структурные свойства сети, механизмы координации, институциональные посредники и технологические инфраструктуры.

Аналитическая стратегия включала три уровня. На первом уровне проводился концептуальный синтез, сопоставляющий подходы национальных/региональных/секторальных инновационных систем с теорией сетевой координации и экономической социологией. На втором уровне вычислялись библиометрические индикаторы, отражающие «сетизацию» исследовательского поля: рост доли публикаций, содержащих сетевые метрики, и диверсификация тематических кластеров, связанных с сетевой координацией. На третьем уровне сопоставлялись результаты текст-

анализа с картированием кластеров для проверки согласованности выводов и выявления потенциальных разрывов между декларативным использованием сетевой терминологии и реальной аналитической операционализацией.

Ограничения методологии связаны, во-первых, с неполной доступностью полнотекстовых данных для всех публикаций, что может снизить чувствительность тематического моделирования и переносить часть анализа на уровень аннотаций и метаданных. Во-вторых, библиометрические индикаторы отражают эволюцию научного знания, но не тождественны изменениям реальных инновационных практик; следовательно, результаты следует трактовать как выявление паттернов в исследовательском поле, а не как прямую оценку сетизации конкретной национальной или региональной системы. В-третьих, словарный подход неизбежно предполагает теоретически мотивированный выбор терминов, что может создавать смещение; для снижения риска использовалась триангуляция с кластерным анализом по со-встречаемости ключевых слов.

### Результаты

Эмпирический анализ корпуса публикаций выявил устойчивые признаки перехода от описания инноваций через акторов и институты к аналитике сетевых свойств и механизмов координации. Наиболее заметным результатом выступает рост доли работ, которые не ограничиваются констатацией «взаимосвязанности» участников, а используют измеримые сетевые характеристики для объяснения инновационной производительности, диффузии знаний или устойчивости кооперационных режимов.

Первый результат заключается в том, что в исследовательском поле постепенно формируется относительно стабильный набор измерений, через которые описывается сетизация. К ним относятся структурная реконфигурация (множественность и плотность связей), перераспределение властных позиций (центральность и посредничество), дифференциация и интеграция (модульность и межкластерные «мосты»), а также институциональная и технологическая поддержка взаимодействия (посредники, правила, платформы). Наблюдается переход от единичных индикаторов к более комплексным конструкциям, связывающим сетевые метрики с характеристиками координации.

Второй результат отражает тематическую структуру исследования нескольких доминирующих встречаемости ключевых слов и ко-цитирования показал наличие нескольких доминирующих кластеров, которые в совокупности репрезентируют разные «каналы» сетизации: кластер инновационных сетей и R&D коллабораций; кластер региональных инновационных систем и кластеров; кластер открытых инноваций и платформ; кластер экосистем и комплементарностей; кластер социального капитала, доверия и укорененности. При этом со временем наблюдается усиление связей между кластерами, что указывает на междисциплинарную интеграцию и на попытки объединять экономико-организационные и социологические объяснения.

Третий результат касается асимметрии операционализации. Значительная часть работ использует сетевую лексику, однако не всегда переходит к измерению сети как структуры. В таких случаях сеть остается контекстным описанием. Напротив, в исследованиях, где применяются метрики центральности, посредничества, модульности или «малого мира», чаще присутствует явная постановка механизма: объяснение того, почему именно определенная позиция в сети влияет на доступ к знаниям, способность к рекомбинации и инновационную