

# КИТАЙСКО-РОССИЙСКОЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ИННОВАЦИОННОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО В НОВУЮ ЭПОХУ: МЕТОДЫ, ПРОБЛЕМЫ И КОНТРМЕРЫ<sup>1</sup>

## SINO-RUSSIAN SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL INNOVATION COOPERATION IN THE NEW ERA: METHODS, PROBLEMS AND COUNTERMEASURES

Wu Wenqing  
Ge Xinrong

*Summary.* The article describes the key ways of cooperation between China and Russia and in the field of science, technology and innovation. The importance of cooperation in this area for Sino-Russian relations in modern conditions is emphasized. Special attention is paid to the problems and limitations accompanying Sino-Russian cooperation in these areas. Also in the process of the research proposals and recommendations for the development of Sino-Russian scientific and technological innovation cooperation in the new era are formulated.

*Keywords:* China, Russia, cooperation, science, innovation, technology, international organizations.

У Вэньцин

Магистр, Хэйлунцзянский университет (КНР, Харбин)  
wuwenqingxtqqz@163.com

Гэ Синьжун

Профессор, Хэйлунцзянский университет (КНР, Харбин)  
2004185@hlju.edu.cn

*Аннотация.* В статье описаны ключевые пути сотрудничества Китая и России в области науки, техники и инноваций. Отмечена важность взаимодействия в этой сфере для китайско-российских отношений в современных условиях. Отдельное внимание уделено проблемам и ограничениям, сопровождающим китайско-российское сотрудничество в этих сферах. Также в процессе исследования сформулированы предложения и рекомендации для развития китайско-российского научно-технического инновационного сотрудничества в новую эпоху.

*Ключевые слова:* Китай, Россия, сотрудничество, наука, инновации, технологии, международные организации.

В современном мире научно-технические инновации стали ключевым фактором, влияющим на изменение национальной мощи и модели мирового развития. Важность международного научно-технического сотрудничества становится все более очевидной [1]. Китай и Россия являются крупнейшими научными и технологическими державами мира. У них есть свои преимущества в области науки и техники. У них богатая история научно-технического сотрудничества и высокий уровень политического взаимного доверия. Перспективы сотрудничества широки. Принимая во внимание последнюю ситуацию в китайско-российском научно-техническом сотрудничестве, данная статья посвящена конкретным методам продвижения, существующим проблемам и решениям китайско-российского научно-технического инновационного сотрудничества в новую эпоху.

### Основные пути китайско-российского научно-технического инновационного сотрудничества в новую эпоху

Сотрудничество между Китаем и Россией в области научно-технических инноваций приобрело механиз-

ированный и нормализованный характер. В результате анализа было установлено, что основные пути сотрудничества между Китаем и Россией в области научно-технических инноваций включают ведущие национальные стратегические проекты, развитие различных механизмов международного сотрудничества, создание научно-технических индустриальных парков и содействие сотрудничеству между университетами и научно-исследовательскими институтами.

Рассмотрим основные пути более подробно.

#### (1) Реализация крупномасштабных проектов

Китайско-российское научно-техническое сотрудничество тесно связано с развитием китайско-российских отношений. Стратегическое планирование и развертывание крупномасштабных проектов на национальном уровне являются важной особенностью китайско-российского научно-технического сотрудничества, что четко прослеживается в двусторонних правительственных документах. Кроме того, реализацией сотрудничества между Китаем и Россией по крупным

<sup>1</sup> Проект по фундаментальным научным исследованиям для высших учебных заведений провинции Хэйлунцзян, номер утверждения: 2022-KYYWF-1197

научно-техническим проектам в основном руководит правительство. Крупномасштабные проекты имеют особый статус в китайско-российском научно-техническом сотрудничестве, в основном в ядерной энергетике, аэрокосмической и других областях [2]. Подобное сотрудничество будет в значительной степени способствовать научно-техническим инновациям и модернизации промышленности двух стран, а также позволит раскрыть потенциал научно-технических инноваций между Китаем и Россией.

### **(2) Продвижение мультиплатформенного механизма сотрудничества**

Россия и Китай создали мультиплатформенный механизм сотрудничества для реализации совместных проектов в научно-технической инновационной сфере. В качестве примера одного из элементов данного механизма можно привести подкомитет по научно-техническому сотрудничеству и подкомитет по сотрудничеству в области охраны окружающей среды при Комитете по регулярным встречам между премьер-министрами Китая и России, а также подкомитет по сотрудничеству в области здравоохранения при Китайско-российском комитете по гуманитарному сотрудничеству.

Страны регулярно проводят совместные мероприятия по профилактике инфекционных заболеваний и борьбе с ними. Активно идет взаимодействие в области медицины катастроф. Отдельно необходимо отметить создание Альянса китайско-российских медицинских университетов, сотрудничество в области традиционной медицины, а также надзор за медицинскими изделиями и продукцией для здоровья. Министерство науки и технологий Китая и Министерство экономического развития России достигли всестороннего сотрудничества в области нефти и газа, угля, электроэнергетики, возобновляемых источников энергии, производства энергетического оборудования, разработки новых материалов. Также реализуется ряд проектов в аэрокосмической промышленности, сельском хозяйстве.

Китай и Россия создали ряд центров сотрудничества в области высокотехнологичных исследований и разработок. Фонд правительства России «Сколково» сотрудничает с китайскими компаниями в создании бизнес-инкубаторов, центров робототехники и венчурных фондов, уделяя особое внимание инвестициям в информационные технологии, робототехнику и коммуникационные технологии. Национальный фонд естественных наук Китая и Российский фонд фундаментальных исследований в основном финансируют сотрудничество в области математики, механики, информатики, физической астрономии, химии, материаловедения, биомедицины, наук о земле, электронной информатики, инженерных наук.

### **(3) Поддержка научно-технических промышленных парков**

Предприятия являются основным субъектом сотрудничества в научно-технических проектах России и Китая. Сотрудничество в научно-технических проектах между двумя странами обычно осуществляется под руководством правительства, подписывающего намерение о сотрудничестве, и предприятие несет ответственность за фактическое продвижение [3].

Китай и Россия придают большое значение строительству научно-технических промышленных парков. В настоящее время в Китае расположено более десяти китайско-российских научно-технических парков, в том числе Китайско-российский центр научно-технического сотрудничества и индустриализации Хэйлунцзян, Китайско-российский научно-технический парк Чанчунь, Китайско-российская база трансформации высоких технологий Далянь, китайско-российская научно-техническая база Чжэцзян Цзюхуа. Количество промышленных парков, расположенных в России, относительно невелико, из их числа следует выделить Московский научно-технический парк китайско-российской дружбы, демонстрационный парк китайско-российского научно-технического сотрудничества «Казань Смарт Сити».

### **(4) Организация взаимодействия между университетами и научно-исследовательскими институтами**

Университеты и научно-исследовательские институты находятся на переднем крае научных исследований, технологических инноваций и подготовки кадров. Как Китай, так и Россия создали долгосрочные механизмы обмена и сотрудничества между научно-исследовательскими институтами и университетами. Китайская академия наук и Российская академия наук подписали ряд соглашений о межакадемическом сотрудничестве.

Формы сотрудничества разнообразны и многочисленны, включая специализированные научно-технические выставки, ярмарки технических достижений, совместное строительство лабораторий и отраслевые конкурсы инноваций. Например, 15 августа 2022 года в Пекине состоялась церемония награждения новоизбранных иностранных академиков Российской инженерной академии. Основные формы сотрудничества между университетами включают создание лабораторий и научно-исследовательских центров, организация университетских альянсов и сотрудничество в управлении школами [4].

### **Проблемы китайско-российского научно-технического инновационного сотрудничества в новую эпоху**

Китайско-российское сотрудничество в области научных и технологических инноваций становится все более

интенсивным и разнообразным. Однако с углублением партнёрских связей стали четко проявляться и некоторые проблемы. Основные сложности заключаются в том, что у обеих стран нет всестороннего понимания сотрудничества друг с другом, неотработанным является механизм трансформации научно-технических достижений, есть дефицит взаимного доверия, также наблюдается ряд трудностей в подготовке талантов.

Охарактеризуем более детально ключевые проблемы.

### **(1) Осознание концепции сотрудничества, которую обеим сторонам необходимо обновить**

Прежде всего, понимание Китаем научно-технического развития России недостаточно полно. По мнению большинства китайских компаний, научно-технический прогресс в России весьма сдержанный и потенциал невелик. Кроме того, РФ более склонна отдавать приоритет научно-техническому сотрудничеству со странами Европы и Америки. На самом деле, это очень предвзятое восприятие. Россия занимает лидирующие позиции в мире по развитию военной и аэрокосмической техники, технологий атомной промышленности. Фундаментальные науки, такие как физика, химия, науки о земле и космосе, материаловедение и математика, являются ее традиционными долгосрочными направлениями, и она сохраняет очевидные преимущества в исследованиях в области полярных исследований, ядерных технологий, обмена энергией [5].

Во-вторых, российская сторона недостаточно освещена об уровне развития китайской науки и техники. С момента вступления в новую эру Китай добился больших успехов в области информационно-коммуникационных технологий, спутниковой навигации, беспилотных летательных аппаратов и компьютерных технологий. Страна достигла лидирующих позиций в мире в области мобильной связи, 5G, исследований Луны, высокоскоростных железных дорог, спутниковой навигации, биологических наук, искусственного интеллекта, блокчейна, цифрового юаня [6].

Очевидно, что представление двух стран о научно-техническом сотрудничестве должно быть актуализировано и стратегия его продвижения должна быть изменена в соответствии с реальными условиями.

### **(2) Недостаточное корпоративное участие в научно-технических проектах**

Научно-техническая инновационная деятельность неразрывно связана с получением рыночной прибыли. Рынок играет решающую роль в распределении научных и технологических ресурсов, а рыночный спрос может стимулировать жизнеспособность и прогресс научно-

технической инновационной деятельности. При создании национальной научно-технической инновационной системы следует уделять внимание рыночной ориентации, обращать внимание на изменения рыночного спроса и использовать возможности рынка для поддержки научных исследований. Китайско-российское научно-техническое сотрудничество имеет очевидные характеристики модели сотрудничества под руководством правительства. В официальных планах большинство векторов ориентированы на научно-исследовательские учреждения. Степень участия предприятий недостаточна, что приводит к низкому уровню коммерциализации достижений, кроме того, наблюдается слабая трансформация научно-технических достижений в реальные промышленные сектора.

Считаем, что российское правительство играет абсолютно ведущую роль в управлении научно-техническими инновациями, а рыночный спрос недостаточен. Напротив, деловая среда китайского рынка научно-технических инноваций постоянно укрепляется, и в рыночно ориентированном сотрудничестве между двумя сторонами существуют определенные неравенства. Российские университеты и научно-исследовательские институты накопили много выдающихся достижений, однако в разрезе экономических секторов они серьезно разобщены, коэффициент конверсии низок, отсутствует рыночная поддержка технологий. Это проблема сохраняется и в настоящее время, заставляя китайские компании искать проекты с более четкими рыночными перспективами в Европе и Соединенных Штатах [7].

Кроме того, в России крайне не хватает организаций-посредников, занимающихся передачей технологий, а развитие институтов, которые участвуют в коммерциализации НИОКР, идет медленно. Хотя международная система передачи технологий в Китае является относительно зрелой, эффективная сеть передачи технологий между Китаем и Россией еще не создана. Информация между компаниями и научно-исследовательскими институтами асимметрична и не имеет профессиональной сервисной поддержки, что влияет на процесс преобразования научных и технологических достижений.

### **(3) Отсутствие взаимного доверия в области технического сотрудничества**

Предпосылкой сотрудничества является достаточное понимание и доверие. Если в процессе сотрудничества осознание необходимости защиты отечественных высокотехнологичных технологий будет слишком сильным, это затруднит достижение глубокого развития сотрудничества в сфере высоких технологий между двумя сторонами. По-прежнему существуют серьезные опасения по поводу сотрудничества между Китаем и Россией в чувствительных технических областях.

Потенциал сотрудничества между двумя странами в области фундаментальных исследований и высокотехнологичных разработок не был полностью изучен. Взаимодействие в основном остается на уровне передачи технологий, а количество совместных проектов, объединяющих инновационную и производственную цепочку, таких как совместные исследования и разработки, высокотехнологичное производство и т.д., невелико. Кроме того, типы проектов сотрудничества между двумя сторонами относительно единичны, а интенсивность финансирования недостаточна. Большинство из них остаются только на уровне обмена персоналом и двусторонних дискуссий. Можно отметить, что существует не так много исследовательских проектов, которые осуществляют предметное сотрудничество.

#### **(4) Недостаточная подготовка талантов**

Что касается талантов, то и Китай, и Россия сталкиваются с определенной проблемой утечки мозгов. В настоящее время в двух странах существует большой пробел в кадровом резерве, который может владеть китайским и русским языками, обладать научной грамотностью [8].

Система подготовки кадров по специальности «язык+специальность» в колледжах и университетах не создана и не доведена до совершенства. Отсутствует реальная возможность готовить профессиональных талантов, специализирующихся на обслуживании китайско-российского научно-технического инновационного сотрудничества и высокотехнологичной промышленной кооперации. Объективные трудности, связанные переводами документации на научно-технический язык, также чрезвычайно влияют на коммуникацию между двумя сторонами, что приводит к невозможности открыть каналы сотрудничества, отмене запланированных проектов. В целом, нехватка высококвалифицированных специалистов задержала создание и развитие системы научно-технического сотрудничества Китая и Россией.

#### **Предложения для развития китайско-российского научно-технического инновационного сотрудничества в новую эпоху**

Принимая во внимание проблемы, существующие в китайско-российском научно-техническом инновационном сотрудничестве, необходимо укреплять стратегическое лидерство, содействовать интеграции науки и техники с экономикой и промышленностью, придерживаться принципа взаимодополняющих преимуществ, обеспечивать подготовку разносторонних талантов.

По нашему мнению, России и Китаю следует сосредоточиться на реализации следующих ключевых направлений, для развития и расширения взаимодействия в сфере науки и техники, инноваций и достижений.

#### **(1) Укрепление стратегического лидерства и усовершенствование механизма гарантий сотрудничества на высшем уровне**

Правительства двух стран должны продолжать играть ведущую роль в планировании и всестороннем осмыслении китайско-российского научно-технического сотрудничества, а также обеспечивать стабильную институциональную поддержку и гарантии для содействия сотрудничеству.

С одной стороны, следует в полной мере использовать координирующую роль межправительственного механизма научно-технического сотрудничества и постоянно улучшать работу Подкомитета по научно-техническому сотрудничеству в рамках регулярных встреч премьер-министров Китая и России. Интересы являются наиболее фундаментальной движущей силой обоих партнеров, и в то же время они также являются конечной целью сотрудничества между двумя сторонами. Правительствам двух стран следует искать больше общих интересов и сформулировать средне- и долгосрочный план сотрудничества, охватывающий все стратегические сферы.

С другой стороны, в настоящее время взаимодействие Китая и России в высокотехнологичных отраслях в основном основано на проектном сотрудничестве. Для повышения уровня промышленной кооперации актуальным является создание механизма долгосрочного стратегического планирования сотрудничества. Правительствам необходимо направить всех участников к созданию долгосрочного механизма стыковки работ и продолжать содействовать созданию долгосрочного механизма взаимодействия между китайскими и российскими научно-исследовательскими фондами, инновационными институтами, университетами, технологическими платформами, финансовыми организациями и венчурными фондами.

#### **(2) Расширение сферы сотрудничества и содействие интеграции науки и техники во всех отраслях экономики**

В прошлом научно-техническое сотрудничество между Китаем и Россией было в основном сосредоточено на традиционных областях, таких как ядерная энергетика и аэрокосмическая промышленность. В будущем обе страны должны продолжать расширять сотрудничество в области цифровой экономики, информационных технологий, электронной промышленности и Интернета, чтобы способствовать обмену инновационными исследованиями и разработками [9]. Эффективная интеграция инновационных элементов является важной движущей силой продвижения достижений научно-технического прогресса. Китайско-российское сотрудничество долж-

но быть расширено от традиционной торговли технологическими продуктами и передачи патентов до диверсифицированного партнерства вокруг инновационных элементов, таких как проекты, базы, таланты, фонды и платформы.

Двум странам следует продвигать науку и технику на рынок, обеспечивать их глубокую интеграцию в экономику и промышленность, стремиться к повышению рентабельности инвестиции в научные исследования, чтобы обеспечить здоровый цикл развития научно-технических исследований. Научно-техническая политика как Китая, так и России должна придерживаться экономической ориентации, подчеркивая важную вспомогательную роль научно-технических инноваций в структурной перестройке экономики и модернизации промышленности.

Для достижения этой цели научно-техническое сотрудничество между двумя сторонами должно уделять внимание постоянному улучшению инвестиционной среды, поощрять создание научно-технических инновационных центров и обеспечивать широкую платформу для сотрудничества малых и средних научно-технических предприятий. Помимо этого, целесообразно расширять сотрудничество по крупномасштабным проектам по всей цепочке, начиная от отбора проектов, распределения ресурсов, маркетинга и заканчивая промышленной трансформации. Это будет способствовать развитию сервисных институтов, таких как консультационные учреждения по оценке, поставщики научной и технологической информации, юридические посредники в области интеллектуальной собственности для предоставления систематических и профессиональных услуг в области технологических инноваций.

### **(3) Соблюдение принципа взаимодополняющих преимуществ и укрепление сотрудничества в области фундаментальных исследований**

Сравнительные преимущества являются важной основой для научно-технического сотрудничества. Китай обладает большими достижениями в области прикладных технологий, промышленной трансформации, капитала и рынка, в то время как Россия обладает располагает широким потенциалом в области фундаментальных исследований, ресурсов и талантов.

Например, перспективным направлением эффективного взаимодействия между странами является сотрудничество в области спутниковой навигации. В 2023 г. Китай предоставил России право использовать спутниковую навигационную систему Beidou. Кроме того, Россия, обладающая мощной военной промышленностью, и Китай, являющийся мировым производственным предприятием, имеют все возможности расширять взаимо-

действие в военной области. Передовая военная наука и техника России и передовые производственные возможности Китая могут дополнять друг друга и совместно добиваться прорывов в области науки и техники. В будущем следует в полной мере использовать совпадение интересов двух сторон, учиться друг у друга, продвигать сильные стороны и избегать слабых мест.

Также считаем, что обеим сторонам следует углубить сотрудничество в области фундаментальных исследований. С развитием новых технологических отраслей важность фундаментальных научных исследований становится все более очевидной. Россия обладает глубоким научным опытом в области фундаментальных научных исследований, а Китай в свою очередь может оказать финансовую поддержку для расширения масштабов финансирования проектов между Национальным фондом естественных наук Китая и Российским фондом фундаментальных исследований.

Конкретные методы реализации включают укрепление стратегического взаимного доверия, расширение обучения и обмена научными и технологическими талантами между двумя странами, создание совместных лабораторий и оффшорных научно-исследовательских центров в России. В дополнение к математике, физике, химии, материаловедению, наукам о жизни, наукам о земле, информатике и медицине приоритетные области сотрудничества в области фундаментальных исследований могут еще больше расширить области исследований, особенно совместные исследования в области междисциплинарной перекрестной интеграции.

### **(4) Формирование команд талантов и поддержка изобретателей**

Воспитание нового поколения экспертов, способных овладеть как китайским, так и русским языками, а также наукой и техникой, является ключевой предпосылкой для поддержания углубленных обменов между Китаем и Россией в области науки и техники.

В рамках механизма двустороннего прагматического сотрудничества и культурных обменов между Китаем и Россией, дальнейшая консолидация и укрепление обмена талантами в области высоких технологий между двумя странами являются консенсусом и будущим направлением усилий правительств, а также научных и технологических кругов. Чтобы развивать сложные таланты «технология+язык», прежде всего, колледжи и университеты должны ускорить темпы реформы образования в ответ на потребности рынка. На социальном уровне следует укреплять совместные учебные проекты между предприятиями двух стран, а исследователей следует регулярно направлять друг к другу для обмена опытом и учебы. Кроме того, обе стороны должны проводить

регулярные встречи по научному обмену передовыми техническими достижениями и проблемами НИОКР.

**(5) Поощрение сотрудничества в рамках многосторонних механизмов и использование в полной мере возможностей международных организаций**

Китай и Россия должны в полной мере использовать механизмы международного взаимодействия, в рамках таких организаций как Шанхайская организация сотрудничества и объединение БРИКС. В последние годы Китай и Россия активно содействовали стыковке строительства «Пояса и пути» с Евразийским экономическим союзом, работали в направлении упрощения процедур инвестирования в области производственных мощностей, реализовывали крупномасштабные проекты инвестиционного сотрудничества и совместно строили индустриальные парки и зоны для укрепления логистики, транспортной инфраструктуры, объединения мультимодальных перевозок и оптимизации региональных производственных сетей. Странам, помимо этого, следует совместно разрабатывать правила научно-технического управления, а также продолжать укреплять сотрудничество в области прав интеллектуальной собственности, технических регламентов, стандартов, измерений и оценки соответствия, с тем чтобы создать честную и недискриминационную деловую среду для рационального использования новых технологий и решения

основных проблем, связанных с развитием глобальных научно-технических инноваций.

Важным для улучшения партнерства двух стран является уважение национальных различий, поиск точек соприкосновения, продвижение терпимости друг к другу. Также следует сосредоточиться на взаимном обмене инновационным опытом, развитии технических и предпринимательских талантов, создании совместной научно-исследовательской платформы для передачи технологий.

**Вывод**

В будущем обе страны должны сосредоточиться на общей цели научно-технической интеграции, основанной на сравнительных преимуществах двух сторон, необходимо внедрять передовые технологии и осуществлять гибкое и эффективное научно-техническое сотрудничество по всей производственной цепочке. Это обеспечит новый стимул для координации и сбалансированности стратегий развития двух сторон и создания внутренней силы общего научно-технического прогресса и экономического развития.

Также следует расширять точки взаимодействия стратегии «Один пояс, один путь» и проектов Евразийского экономического союза, что позволит укрепить и развить научно-технический потенциал России и Китая, достигнуть максимального синергетического эффекта в области науки и инноваций.

**ЛИТЕРАТУРА**

1. Беликова К.М. Основные вехи российско-китайского научно-технического сотрудничества: политико-правовой аспект // Международное право. 2019. №1. С. 37–44.
2. Гао Цзисян. Как переломить ситуацию с китайско-российским научно-техническим инновационным сотрудничеством // Всемирное знание. 2023. №7. С. 19–21.
3. Гао Цзисян. Китайско-российское научно-техническое инновационное сотрудничество: изменение модели и выбор пути // Российские исследования Восточной Европы и Центральной Азии. 2021. №3. С. 97–115.
4. Герасимова О.А. Российско-китайское научно-техническое и инновационное сотрудничество // Экономика и бизнес: теория и практика. 2021. №4. С. 108–111.
5. Голубева А.С. Китайско-российское научно-техническое сотрудничество: опыт и перспективы // Российско-китайские исследования. 2020. №4. С. 326–334.
6. Ли Дан Стратегия китайско-российского научно-технического сотрудничества по интеграции науки, техники и экономики // Вестник науки и техники. 2021. №4. С. 90–94.
7. Лин Лин Текущая ситуация и тенденции российско-китайского научно-технического сотрудничества // Сибирские исследования. 2019. №5. С. 89–94.
8. Ли Цзыго, Ли Янь. Китайско-российская научно-техническая дипломатия и практика // Российский научный журнал. 2021. №4. С. 53–74.
9. Чжэн Шимин Краткий анализ рисков и вызовов китайско-российского научно-технического инновационного сотрудничества // Глобальный экономический прогноз в области науки и техники. 2021. №10. С. 8–12.

© У Вэньцин (wuweningxtqqz@163.com); Гэ Синьжун (2004185@hlju.edu.cn)  
Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»